



NACIONALNI PROGRAMI ZA PRAĆENJE STANJA OČUVANOSTI VRSTA U HRVATSKOJ

VIDRA (*Lutra lutra*)

Mišel Jelić



Program je izrađen u okviru projekta
IPA 2009 Project NATURA 2000 Management and Monitoring - NATURA MANMON

2013.



SADRŽAJ

Areal	3
Rasprostranjenost u Hrvatskoj	3
Fenologija i biologija populacije	4
Pritisci i prijetnje	4
Mjere za očuvanje	4
Prilozi Direktive o staništima	4
Crveni popis	5
PROGRAM MONITORINGA ZA KONTINENTALNU BIOGEOGRAFSKU REGIJU	6
Monitoring na plohamo	6
Znanstveno istraživanje	7
Nesustavno prikupljanje podataka	9
Procjena parametara stanja očuvanosti za kontinentalnu biogeografsku regiju	9
Areal	9
Populacija	10
Stanište vrste	11
Izgledi za budućnost	11
PROGRAM MONITORINGA ZA ALPSKU BIOGEOGRAFSKU REGIJU	12
Kartiranje terena	12
Monitoring na plohamo	13
Znanstveno istraživanje	15
Nesustavno prikupljanje podataka	16
Procjena parametara stanja očuvanosti za alpsku biogeografsku regiju	16
Areal	16
Populacija	17
Stanište vrste	18
Izgledi za budućnost	19
PROGRAM MONITORINGA ZA MEDITERANSKU BIOGEOGRAFSKU REGIJU	20
Kartiranje terena	20
Monitoring na plohamo	21
Znanstveno istraživanje	23
Nesustavno prikupljanje podataka	24
Procjena parametara stanja očuvanosti za mediteransku biogeografsku regiju	24
Areal	24
Populacija	25
Stanište vrste	26
Izgledi za budućnost	26
LITERATURA	28
PRILOG 1. Primjeri različitih znakova prisutnosti vidre	31
Obrazac za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre (<i>Lutra lutra L.</i>)	
Obrazac za nesustavno prikupljene podatke o vidri (<i>Lutra lutra L.</i>)	

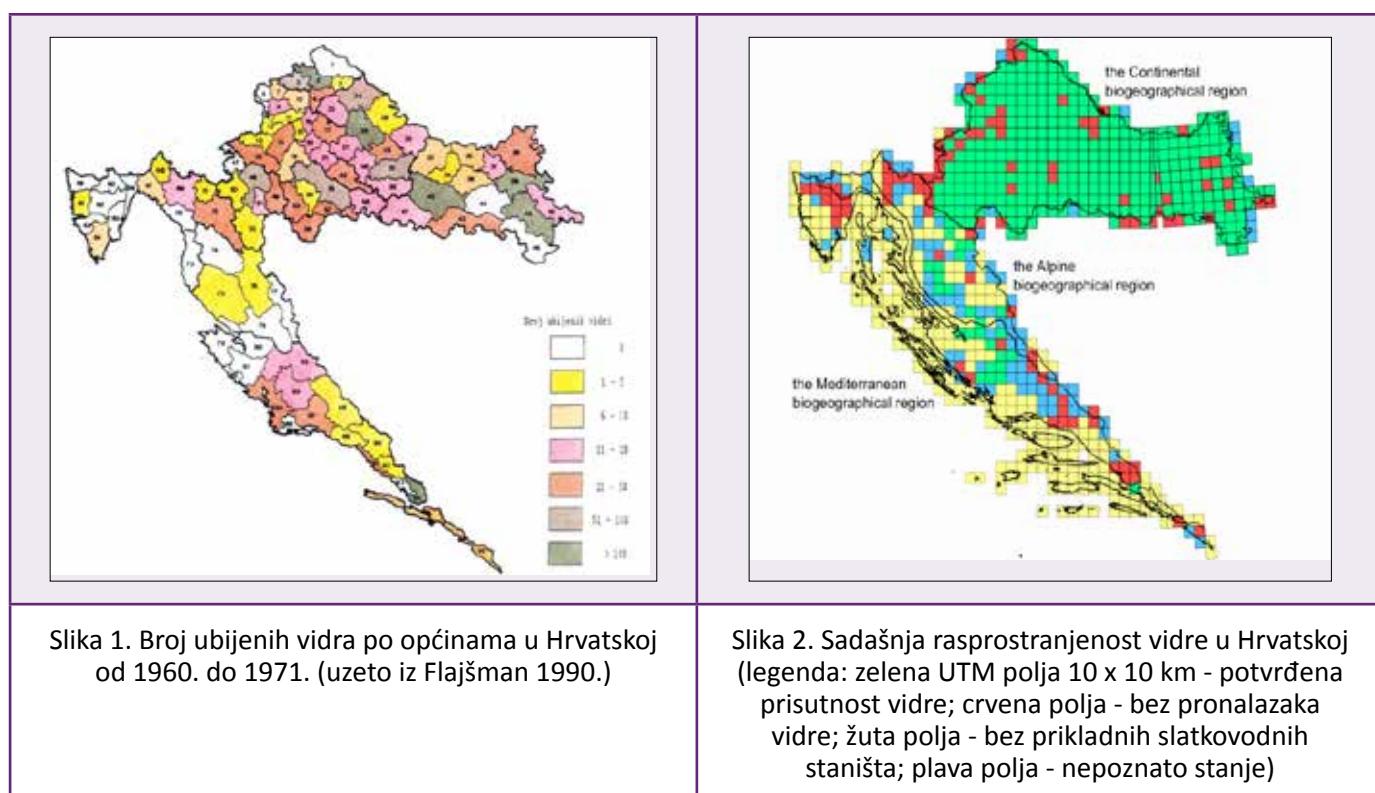


Areal

Vidra (*Lutra lutra*) je najrasprostranjenija vrsta iz potporodice *Lutrinae* (vidre). Areal rasprostranjenosti ove vrste pokriva čitavu Europu, Sjevernu Afriku i većinu Azije. Vidra je raširena po svim tipovima slatkovodnih tijela, od manjih potoka do velikih jezera, ali također je prisutna i u morskom okolišu poput ušća rijeka. Pocock (1941.) utvrdio je postojanje sedam podvrsta *L. lutra*, a u Europi je utvrđena samo jedna podvrsta i to: *L. l. lutra*.

Rasprostranjenost u Hrvatskoj

Iz starih lovačkih zapisa (datiranih od 1885. do 1990. - vidi Reference) jasno je da je vidra bila rasprostranjena po čitavom teritoriju Hrvatske, izuzev otoka. Prisutnost vidre je utvrđena samo na najvećem otoku (Krku) i to krajem 19. stoljeća. Trenutačna rasprostranjenost vidre u kontinentalnoj i alpskoj regiji Hrvatske slična je povijesnoj rasprostranjenosti. Procijenjena veličina sadašnjih populacija u tim regijama kreće se između 1150 do 1400 jedinki. Sadašnje veličine populacija u tim regijama su najvjerojatnije manje u usporedbi s njihovim povijesnim veličinama. Kako je nekoliko populacija koje su u prošlosti postojale u međuvremenu prijavljeno kao izumrlo (kao što su populacije iz istarske regije, na otoku Krku, rijeci Cetini i Vrljici) ili pod prijetnjom izumiranja (poput jezera Kuti u slivu rijeke Neretve) nema sumnje da je broj vidre u mediteranskoj regiji manji od povijesne veličine.



Stanište

Vidra obitava u svim vrstama slatkovodnih staništa (poput rijeka, jezera, kanala, močvara, a ponekad i jaraka sa samo nekoliko centimetara vode), ali također i u morskim staništima poput ušća rijeke i stjenovitim obalama. Vidra je prisutna u svim vodenim staništima u kojima postoji dovoljna zaliha hrane. Ova staništa spadaju u skupinu A Nacionalne klasifikacije staništa (staništa s oznakama od A.1. do A.4.) i staništa Natura 2000 mreže s oznakama: 1130, 1150*, 3130, 3140, 3150, 3230, 3260 i 3270. Istraživanje načina ishrane vidre u središnjem dijelu Hrvatske pokazalo je da se važnost prisutnosti ribe u njihovoj ishrani smanjuje od jezera prema rijekama i potocima te da su vodozemci i potočni rakovi u negativnoj korelaciji. Općenito, najveći dio njihove prehrane čini riba, ali zabilježen je i čitav niz drugih vrsta u njihovoj prehrani u različitim postotcima poput vodozemaca, rakova, ptica, manjih sisavaca i vodenih insekata.



Fenologija i biologija populacije

Vidra u divljini živi do pet godina (prosječna vrijednost je 3 - 4 godine). Neke jedinke u zatočeništvu prežive i do 17 godina. Vidra je izrazito teritorijalna životinja koja živi sama osim tijekom sezone parenja i tijekom prve godine života. Unutar teritorija jednog mužjaka može živjeti nekoliko ženki. Kada su ženke spremne za parenje, mužjak ih posjećuje naizmjence. U zatočeništvu je parenje zabilježeno tijekom cijele godine. Gestacijski period traje dva mjeseca. Okot obično broji 2-3 mladunca. Za razliku od tipičnih brloga pod zemljom, natalni brlozi nalaze se daleko od vode. Teško ih je pronaći jer oko njih nema izmeta, nema vidljive staze koja vodi do njihovog ulaza, a i sam ulaz je iznimno dobro skriven. Mladunci ostaju sa svojom majkom 10 - 12 mjeseci.

Pritisci i prijetnje

Hrvatska populacija vidre bila je pod stalnim pritiscima lovačkih aktivnosti sve do 1972. godine kada je uvedena zakonska zaštita i lov je zabranjen. Krivolovstvo je najvjerojatnije još uvijek prisutno i može imati negativni utjecaj u kombinaciji sa drugim pritiscima i prijetnjama. Najveće prijetnje u posljednja četiri desetljeća bile su povezane s promjenama koje je vodeno stanište pretrpjelo zbog antropogenih zahvata, onečišćenja i ljudskih djelatnosti. Najveće antropogene promjene staništa su kanaliziranje rijeka, uklanjanje vegetacije na obalama, izgradnja brana, isušivanje močvara i ostali povezani antropogeni utjecaji. Glavnu prijetnju vidrama u zapadnoj i srednjoj Europi predstavlja onečišćenje. Glavne onečišćujuće tvari koje predstavljaju opasnost za vidru su poliklorirani bifenili (PCB); organoklorini dieldrin (HEOD) i DDT/DDE; i teški metal živa. Organsko onečišćenje nitratnim gnojivima, neobrađenim otpadnim vodama te tekućim gnojem s poljoprivrednih gospodarstava dovodi do smanjenja biomase riba i zaliha hrane. Daljnji glavni razlozi smrtnosti su utapanje u ribarskim mrežama i vršama te stradavanje na prometnicama. Usporedba najnovijih podataka i podataka iz literature pokazuje da je u posljednjim desetljećima vidra nestala iz mnogih vodenih tokova u mediteranskoj biogeografskoj regiji. U posljednjim istraživanjima na terenu iz 2009. godine, vidra nije pronađena na istarskom poluotoku, u kvarnerskoj regiji, rijeci Jadro, rijeci Cetini i rijeci Konavočici. Vidra u slivu rijeke Neretve pronađena je samo u jezeru Kuti. Najvjerojatniji razlozi za smanjenje populacije vidre u mediteranskoj regiji Hrvatske su stradavanje na prometnicama, kanaliziranje rijeka, utapanje u ribarskim mrežama i krivolov; bilo svaki zasebno ili u kombinaciji. Prirodno, ponovno naseljavanje iz susjednih područja je teško izvedivo zbog izoliranosti jadranskih rijeka.

Mjere za očuvanje

Mjere za očuvanje vidre u Hrvatskoj predložene su na temelju nalaza iz Crvene knjige sisavaca Hrvatske i Stručne podloge za izradu akcijskog plana za očuvanje vrsta. Nužno je osigurati bolju provedbu postojećih zakonskih propisa u praksi i to posebno u pogledu krivolova. Pri izgradnji novih cesta izvođači imaju obvezu izgraditi prikladne tunele za prelazak ceste te osigurati njihov monitoring. Državna tijela i agencije dužna su zaustaviti daljnje onečišćenje voda i kanalizaciju rijeka. Usmjerenim upravljanjem vodnim resursima potrebno je osigurati poboljšanje uvjeta u vodnom staništu za ovu vrstu. Uzgoj šarana u ribnjacima u kontinentalnoj biogeografskoj regiji potrebno je zadržati na istoj razini pošto su oni prepoznati kao važna močvarna područja za vidru. Također je potrebno pokrenuti javnu kampanju i podići javnu svijest o važnosti vidre i njenoj osjetljivosti. Nužno je neprekidno unapređenje znanja o rasprostranjenosti vidre u Hrvatskoj te provedba periodičnih istraživanja. Nadalje je nužno istraživanje genetske strukture populacija vidre u Hrvatskoj; razvoj Hrvatske grupe za vidru i naobrazba mladih istraživača.

Prilozi Direktive o staništima

Vidra je uvrštena na popis u Prilozima II i IV Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune (92/43/EEZ) kao vrsta koja zahtjeva posebne mjere zaštite.



Crveni popis

IUCN

Globalna kategorija: gotovo ugrožene (NT) (Ruiz-Olmo et al., 2008)

Glavni kriterij procjene: Kategorije crvenog popisa, verzija 3.1., izradila Komisija za opstanak vrsta IUCN-a, IUCN, Gland, Švicarska i Cambridge, UK, 2001.

Hrvatska

Kategorija: nedovoljno poznate (DD) (Tvrtković & Flajšman, 2006)

Glavni kriterij procjene: Kategorije crvenog popisa, verzija 3.1., izradila Komisija za opstanak vrsta IUCN-a, IUCN, Gland, Švicarska i Cambridge, UK, 2001.



PROGRAM MONITORINGA ZA KONTINENTALNU BIOGEOGRAFSKU REGIJU

Pri izradi monitoring programa za kontinentalnu biogeografsku regiju odabrana su tri pristupa nadzoru: monitoring na plohamu, znanstveno istraživanje i nesustavno prikupljanje podataka. Unutar kontinentalne biogeografske regije utvrđena su tristo osamdeset dva (382) polja ETRS mreže ($10 \times 10 \text{ km}$) s kopnenim staništima, a u samo jednom od njih nema prisutnosti slatke vode te stoga nije potencijalno nastanjeno vidrama.

Tijekom istraživanja na terenu moguće je prikupljati podatke o drugim vrstama poput dabra (*Castor fiber*), bizamskog štakora (*Ondatra zibethicus*), nutrije (*Myocastor coypus*), drugih vrsta kuna i vodozemaca (žabe, žabe krastače i daždevnjaci). Iskustvo i broj promatrača presudno je za usporedivost podataka prikupljenih monitoringom unutar ploha. Godišnje dozvole za rad u zaštićenim područjima u Hrvatskoj i za postupanje sa strogo zaštićenim vrstama kao što je vidra, potrebno je pribaviti od Ministarstva zaštite okoliša i prirode prije provođenja terenskog istraživanja. Obrazac za izdavanje dozvole (dostupan na internetskoj stranici: <http://www.mzoip.hr/hr/priroda/obrasci-i-uputex.html>) zasebno ispunjava svaki sudionik koji je uključen u kartiranje i monitoring zaštićenih područja u Hrvatskoj i šalje u nadležno ministarstvo. Promatrači također moraju najaviti svoje istraživanje Ministarstvu unutarnjih poslova - Upravi za granicu pošto će se mnogi lokaliteti nalaziti na samoj državnoj granici ili oko nje.

Monitoring na plohamu

Ciljevi

2009. godine obavljeno je sveobuhvatno kartiranje kontinentalne biogeografske regije. Monitoring na plohamu će se obavljati na istih lokalitetima kao i u prvom istraživanju. **Jednom u svakih šest godina slijedit će se monitoring metode koje predlaže Specijalistička grupa za vidru IUCN/SSC-a. Prisutnost vidre će se odrediti pomoću Standardne metode (O'Connor et al. 1977, Jefferies 1980.).** Standardna metoda namijenjena je prvenstveno otkrivanju trendova u populaciji, a ne samo za otkrivanje rasprostranjenosti. Vršenje usporedbi između ponovljenih istraživanja osigurat će pouzdane podatke o promjenama u populacijama vidre.

Upute za rad na terenu

Znanstvena podloga za izvornu standardnu metodu istraživanja nalagala je da istraživanje provode što je moguće manji broj promatrača kako bi se uklonile bilo kakve neobjektivnosti prouzrokovane razlikama u razini znanja i vještina. Od presudne je važnosti da promatrač ima dovoljno iskustva za samouvjereno pronalaženje i prepoznavanje izmeta vidre. Vještine svakog promatrača za pronalazak izmeta vidre mogu se poboljšati kroz praksu uz iskusnije promatrače. U tu svrhu, potrebno je obaviti dva odlaska na teren prije samog početka monitoringa na plohamu, od kojih ukupno dva dana moraju biti u istom razdoblju kao i planirani monitoring.

Opća preporuka je da promatrači na terenu rade u parovima. Glavni razlog za rad u timu jest osiguranje sigurnosti svih promatrača. U obzir je potrebno uzeti sljedeće čimbenike povezane sa zdravljem i sigurnosti: pošto se istraživanja uglavnom vrše na mostovima potrebno je biti svjestan prometnih opasnosti. Potrebno je nositi visoko vidljive jakne ili prsluke te treba naći sigurno mjesto za parkiranje. Od iznimne je važnosti napomenuti da u kontinentalnoj biografskoj regiji još uvek postoje mjesta za koja se sumnja da su minirana tako da se svakog promatrača mora upozoriti na stanje na terenu. Podaci o stanju s minama dostupni su u izješču o prvom istraživanju vidre. Detaljne informacije mogu se pronaći na internetskoj stranici Hrvatskog centra za razminiranje (<http://www.hcr.hr/hr/index.asp>). Za pravilno istraživanje na terenu potrebna je sljedeća oprema: obrasci za bilježenje podataka, karte, GPS sustav, digitalni fotoaparat, čizme do bedara, džepna lampa i sigurnosni prsluk.

U mnogim srednjoeuropskim regijama intenzitet označivanja teritorija kao i šanse za pronalazak znakova vidri čine se najmanje u razdoblju od svibnja do kolovoza tako da se rad na terenu ne bi trebao obavljati u tom razdoblju. Iako je aktivnost označivanja teritorija izmetom općenito najveća tijekom hladnih zima, niske temperature, snijeg i kratko trajanje danjeg svjetla otežavaju u rad na terenu. Stoga se siječanj i veljača izuzimaju iz predloženih mjeseci



za provođenje istraživanja. Zaključeno je da je **najbolje vrijeme za provođenje monitoringa na plohamu tijekom tri mjeseca u jesen (rujan, listopad i studeni ili listopad, studeni i prosinac) i dva mjeseca u proljeće (ožujak i travanj ili travanj i svibanj)**. Istraživanja se ne bi trebala provoditi tijekom razdoblja velikih kiša. U idealnim uvjetima trebalo bi biti najmanje pet dana bez kiše prije početka istraživanja. Ako razina vode postane previška (vidljivo iz preplavljenih obalnih vegetacija), istraživanje se mora zaustaviti i nastaviti dva tjedna nakon razdoblja visokog vodostaja.

Početne točke definirane su za prvo istraživanje 2009. godine i svi podaci sa svakog lokaliteta su dostupni u formatu xls datoteka u Državnom zavodu za zaštitu prirode. Oznaka svakog lokaliteta temelji se na službenom nazivu polja u ETRS LAEA 5210 10 km mrežnom sustavu (npr. 10kmE459N247) s dodatnim brojčanim oznakama kvadrantata dimenzija 5 x 5 km unutar svakog polja mreže. Numerirana se četiri kvadranta i to slijeva na desno, prvo gornja polovica (npr. 10kmE459N247-1). Istraženo je tristo osamdeset dva (382) ETRS mrežna polja (10 x 10 km). U svakom ETRS mrežnom polju istraženo je po četiri lokaliteta. Kvadranti koji se nalaze izvan državnih granica su izuzeti iz istraživanja. Istraženo je ukupno 1380 lokaliteta. Svi su lokaliteti posjećeni samo jednom tijekom istraživanja. Početne točke su najčešće bili mostovi jer oni omogućavaju pristup vodi i omogućuju odabir obale uz koju će se raditi. Analizom karte za istraživanje su odabrani oni lokaliteti koji su bili lako dostupni promatraču i za koje se činilo da osiguravaju dobre uvjete za vidru. Mostovi su najprikladnija mjesta za potvrđivanje prisutnosti vidre jer u zaklonjenim mjestima izmet može opstati i do dvanaest mjeseci u usporedbi s izmetom na obalama koji ostaje vidljiv samo nekoliko dana ili nekoliko tjedana. Druga prednost potrage ispod mostova je manji utjecaj staništa ili sezone. Mostovi na velikim rijekama ne osiguravaju različita mjesta za označivanje teritorija od drugih dionica obale i zato ih vidre rijetko koriste. Stoga je rijetkost pronaći izmet ispod mostova rijeka koje su šire od 60 m. **Za dokaze o prisutnosti vidre potrebno je pretražiti razdaljinu od 600 m od početne točke. Kao dokazi prisutnosti vidre koriste se izmet, želatinozna izlučevina, otisci stopala, ostaci hrane, staze, skloništa iznad zemlje i brlozi pod zemljom. Za svaki lokalitet potrebno je ispuniti priloženi obrazac za podatke, s preciznim podacima o promatračima, lokalitetu za istraživanje, metodama istraživanja i prisutnosti vidre.**

Način uzorkovanja

Odabir ploha izvršen je na temelju istraživanja na lokalitetima provedenog 2009. godine. **Ukupni broj lokaliteta je 1380.** Isti ti lokaliteti istražiti će se i u sklopu ovog monitoring programa. **Razdoblje istraživanja trebalo bi se ograničiti na maksimalno dvije godine.** U sljedećem ciklusu izvješćivanja istraživanje se mora provesti u istom vremenskom redoslijedu i u istim razdobljima u godini kao i u prethodnom istraživanju. Pod pretpostavkom da će svaki tim sastavljen od dva promatrača istražiti 8 lokaliteta dnevno, za istraživanje je potrebno 172 radna dana (344 čovjek/dan).

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre).

Znanstveno istraživanje

Ciljevi

Genetska analiza DNA izolirane iz prikupljenog svježeg izmeta ili dlaka predstavlja najprecizniju metodu za utvrđivanje veličine i strukture (mužjaci/ženke) populacije u područjima unutar kontinentalne biografske regije: **srednji tok Drave od Terezinog polja do Donjeg Miholjca HR5000015/Donji tok Drave HR2001308, Lonjsko Polje HR2000416, i Spačvanski bazen HR2001414.** Podaci s ovih lokaliteta mogu se koristiti kao reference za susjedna područja. Lanszki et al. (2007.) proveo je genetsko istraživanje u sjeverozapadnoj Mađarskoj, na granici s Hrvatskom. Njihovi rezultati su primjenjivi na hrvatski dio rijeke Drave, uzvodno od Virovitice. Na temelju podataka o genetskoj analizi izmeta vidre moguće je izraditi procjenu veličine populacije, areala obitavališta, raširenosti i genetske raznolikosti. Genetska analiza predstavlja primarnu metodu koja je primjerena za utvrđivanje veličine populacije vidre. Na temelju rezultata dobivenih iz istraživanja Lanszki (2005.), može se zaključiti da na populaciju vidre značajno utječu promjene u



staništima, očuvanje vegetacije uz riječne tokove te očuvanje krajobraza.

Okvirna zadaća

Materijal za genetsku karakterizaciju vidre može se dobiti iz lešina, izmeta ili dlaka. Predloženi pristup znanstvenom istraživanju u Hrvatskoj uključuje prikupljanje izmeta i dlaka. DNA izoliran iz lešina može se koristiti ako je lešina pronađeno na istoj lokaciji kao i izmet i dlake. Dlake prikupljene sa lešina spremaju se u plastične epruvete te se što je moguće prije skladište na -20°C. Preporuča se da promatrači na terenu rade po dvoje u paru. Od presudne je važnosti da promatrač posjeduje dovoljno iskustva u pronalaženju i identificiranju izmeta vidre. Vještine svakog promatrača moguće je unaprijediti i to kroz obuku zajedno s iskusnim promatračima vidri. U tu svrhu potrebno je prije svakog ciklusa monitoringa obaviti dva odlaska na teren, od kojih ukupno dva dana moraju biti u istom razdoblju kao i planirano istraživanje. **Za terensko istraživanje potrebna je sljedeća oprema: obrasci za zapisivanje podataka, karte, 96% etanol, plastične epruvete, hladnjak, GPS oprema, digitalni fotoaparat, čizme do bedara i sigurnosni prsluk.** Razdoblje u kojem se vrši istraživanje nije toliko bitno kao u slučaju kartiranja terena i monitoringa na plohama, ali je pronalazak izmeta ipak lakši tijekom **tri uzastopna jesenska mjeseca (rujan, listopad, studeni ili listopad, studeni i prosinac) i dva uzastopna proljetna mjeseca (ožujak i travanj ili travanj i svibanj).** Svježi izmet se mora pravilno prikupiti i skladištiti zato što je DNA dobiven iz izmeta obično loše kvalitete i kvantitete. **Na svakom lokalitetu potrebno je prikupiti petnaest do dvadeset pet komada svježeg izmeta. Na svakoj lokaciji potrebno je obraditi najmanje šest lokaliteta.** Lokaliteti moraju biti pravilno raspršeni po cijeloj površini koja se istražuje. **Dionica riječne obale dužine od 600 m do 1500 m predstavlja jedan lokalitet.** Udaljenost između dva lokaliteta mora iznositi najmanje 5 km. Kako bi se osigurala najveća kvaliteta podataka, istraživanje se mora provoditi rano ujutro (između 5:00 i 10:00) kako bi se sprječilo isušivanje tijekom dana i degradacija DNA. 1 ml svježeg izmeta (ili analne želatinozne izlučevine) stavlja se u plastičnu epruvetu u kojoj se nalazi 8 ml 96% etanola, prenosi u hladnjaku i skladišti na -20°C do analize. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti ujednačenom istraživanju porječja na kojima se vrši monitoring. Uzorkovanje se vrši na obje obale rijeke i uz male otoke. Lokaciju svakog uzorka izmeta potrebno je izmjeriti ručnim GPS uređajem i prenijeti na digitalnu kartu pomoću GIS sustava za prostornu analizu.

Pod pretpostavkom da će tim od dva promatrača dnevno istražiti tri lokaliteta, i da će svaki tim posjećivati svaki lokalitet tri puta kako bi prikupio dovoljan broj uzoraka, tada je za istraživanje potrebno 18 radnih dana (36 čovjek/dan).

Iako su uzorci dlake puno pouzdaniji izvor DNA od izmeta (87 % uspješnih ekstrakcija DNA, prema Anderson et al. 2006.), uzorkovanje pomoću zamke za prikupljanje dlaka može biti problematično. Prije donošenja konačne odluke o korištenju dlaka, potrebno je provesti pilot projekt u kojem bi se ispitalo da li je moguće prikupljati dlaku pomoću zamke. Opis načina korištenja zamke za prikupljanje dlaka može se pronaći u Anderson et al. (2006.).

Nakon ekstrakcije DNA iz izmeta, potrebno je pripremiti tipizaciju gena s najmanje devet mikrosatelita. Preporuča se korištenje najnovijih verzija mikrosatelitskih primera. Uz to, za utvrđivanje spola može se koristiti locus Lut-SRY metoda. Kao primjeri za gensku analizu mogu poslužiti dva istraživanja, i to Lanszki et al. 2007. i Prigioni et al. 2006. Nekoliko znanstvenih institucija u Hrvatskoj posjeduje potrebne kapacitete za provođenje ovog genskog istraživanja: Prirodoslovno matematički fakultet (Sveučilište u Zagrebu, Biološki odsjek), Veterinarski fakultet (Sveučilište u Zagrebu), Institut Ruđer Bošković (Zagreb) i Hrvatski prirodoslovni muzej (Zagreb). Financijsku potporu istraživanju moguće je osigurati putem sredstava namijenjenih znanstvenim istraživanjima, sredstava za projekte nevladinih udružuga te ustanova za upravljanje zaštićenim područjima itd.

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za nesustavno prikupljene podatke o vidri).



Nesustavno prikupljanje podataka

Ciljevi

Nesustavnim prikupljanjem podataka osigurat će se dodatni izvori podataka i to od javnosti, amatera te profesionalaca poput veterinara. Ova je metoda primjerena za prikupljanje podataka o vidrama iz zapisa lokalnog stanovništva o opažanju ove vrste te o pronađenim mrtvim ili ranjenim jedinkama. Prikupljenim podacima osigurat će se izrada dodatnih zapisa o rasprostranjenosti i opasnostima koje prijete ovoj vrsti. Od posebne je važnosti uspostava baze podataka o broju vidri usmrćenih na prometnicama kako bi se prepoznale kritične točke za prelazak ceste. Kada se prikupi dovoljno podataka bit će moguće procijeniti godišnji broj usmrćenih vidri te istražiti oblici nesreća koje rezultiraju ozbiljnim ozljedama ili smrću.

Upute za rad na terenu

Ne postoji potreba za posebnim uputama.

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za nesustavno prikupljene podatke o vidri).

Procjena parametara stanja očuvanosti za kontinentalnu biogeografsku regiju

Ova je procjena pripremljena na temelju dokumenta "Eksplanatorne bilješke i smjernice za razdoblje 2007.-2012. - procjena i izvješćivanje temeljem članka 17. Direktive o staništima" (izradili Evans & Arvela 2011.).

Areal

Važno je napomenuti da prirodni areal vidre nije identičan njenoj rasprostranjenosti. Areal je definiran u DocHab 04-03/03 kao: "Prirodni areal ugrubo opisuje prostorne granice unutar kojih se pojavljuje stanište ili vrsta. On nije identičan točnim lokalitetima ili teritoriju gdje se pojavljuje stanište, vrsta ili podvrsta." i "Prirodni areal međutim uključuje i područja koja nisu u stalnoj uporabi". Areal je definiran kao vanjske granice cjelokupne površine na kojoj se trenutačno može pronaći određeni tip staništa ili vrsta. Areal je potrebno izračunati na temelju karte stvarne rasprostranjenosti i to koristeći standardizirani algoritam. Da bi se osigurala ponovljivost izračuna areala u različitim ciklusima izvješćivanja nužno je korištenje standardiziranih postupaka. Takav se postupak osigurava upotrebom Range Tool softvera. Ukupna površina područja trenutačnog areala unutar kontinentalne biogeografske regije mora biti izražena u km². Metoda koja će se koristiti za pripremu karte areala rasprostranjenosti je sveobuhvatno istraživanje.

Iako za vrste poput vidre koje su široko rasprostranjene, ovisno o vrsti, smjernice EU-a preporučuju zatvaranje jaza između poznatih distribucijskih točaka kada on iznosi maksimalnih 40 - 90 km, za Hrvatsku se čini prikladnjim korištenje konzervativnijeg pristupa zatvaranju jaza na maksimalno 20 km (po uzoru na irski pristup). Karta areala treba se temeljiti na redovnom pojavljivanju vrste. Iako je vidra predominantno kopnena životinja a može se pojaviti i u moru, vidru je potrebno zabilježiti pod odgovarajuću kopnenu regiju. Izračunata površina areala rasprostranjenosti koristit će se za popunjavanje podataka potrebnih u obrascima za izvješćivanje.

Karta areala mora se izraditi za cjelokupni teritorij Republike Hrvatske, dok se o samim parametrima areala treba zasebno izvjestiti za kontinentalnu biogeografsku regiju. Areal u kontinentalnoj biogeografskoj regiji predstavljaju sva polja u mreži koja se u cijelosti ili djelomično nalaze unutar regije.

Karta izračunatog areala za kontinentalnu biogeografsku regiju, zajedno sa stručnim mišljenjem, pružit će podatke o trendovima u arealu unutar razdoblja od 12 godina. Karta stvarnog areala u usporedbi s povijesnom rasprostranjenosću pružit će referentne vrijednosti za Povoljni referentni areal (Favourable Reference Range, FRR).

FRR nije nužno jednak "potencijalnom arealu", FRR je obično manji. Vidra je u prošlosti imala puno veći areal nego



što je to danas. U tim slučajevima za postizanje FRR-a i nije nužno ponovno naseljavanje cijelog povijesnog areala, ako je moguće osigurati dugoročni opstanak.

Trendovi u arealu

Iako je primarna namjena Standardne metode otkrivanje trendova u populaciji, a ne sami izračun rasprostranjenosti, njome će se osigurati podaci o rasprostranjenosti koji će biti korisni za otkrivanje trendova u arealu vidre u kontinentalnoj regiji. Izvješće se treba odnositi na razdoblje od dvanaest godina.

Populacija

Procjena veličine populacije

Veličina populacije vidre u kontinentalnoj regiji temeljiti će se na odraslim jedinkama. Procjenu veličine potrebno je izraziti u minimalnim i maksimalnim brojkama. Veličinu populacije potrebno je izračunati na dva načina. Presudni podaci za izradu procjene veličine populacije vidre je dužina vodotoka u određenom području. Prva metoda se temelji na istraživanju Sidorovich et al. (1996.). Podaci o prisutnosti vidre u kvadrantima s poljima ETRS mreže dimenzija 10 x 10 koristit će se zajedno s podacima o dužini vodotoka da bi se procijenila prisutnost vidre u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Dužina vodnih tokova razvrstavat će se u dvije kategorije: 1. rijeke, kanali, jezera i ribnjaci (širine >5 m), i 2. potoci i manji kanali (širine 1-5 m). Dužina vodnih tijela mjeri se kao dužina po sredini toka. Ako je vodni tok širi od 80 m tada se mora izmjeriti dužina obiju obala. Za dobivanje procjene broja vidre u kontinentalnoj biogeografskoj regiji, ove dužine (u km) se množe sa 0,17 (najmanji broj vidri) i 0,3 (najveći broj vidri) za vodne tokove u kategoriji 1, a za vodne tokove u kategoriji 2 se množi sa 0,10. Druga metoda temeljiti će se na istraživanju Prigioni et al. (2006.). Ta metoda objedinjuje podatke o dužini vodnih tokova s podacima o intenzitetu označivanja teritorija izmetom. Smatra se da je aktivnost označivanja teritorija izmetom u korelaciji sa gustoćom populacije vidre. Prvo se dužina vodnih tokova (u km) množi sa 0,18 i sa 0,20. Zatim se dobivena vrijednost mora pomnožiti sa srednjom vrijednošću pripadajućeg razreda u koji lokacije spadaju s obzirom na pronađenu količinu izmeta (razred 1: 0,2; razred 2: 0,6; razred 3: 1). Smatra se da lokacija spada u razred 1 ako je na 100 m pronađeno između 0 i 1,3 komada izmeta, u razred 2 ako je pronađeno između 1,3 do 2,6 komada te u razred 3 ako je pronađeno više od 2,6 komada izmeta. Podaci o genetičkoj i populacijskoj strukturi osigurat će dobivanje najtočnijih informacija o veličini populacije u pojedinim područjima tako da se one mogu koristiti za finu prilagodbu gornjih vrijednosti dobivenih iz literature. Genske je podatke potrebno procijeniti koristeći iste statističke metode kao i u drugim genetskim istraživanjima vidre koja su provedena u Europi. Rezultati će osigurati podatke o broju vidre u istraženim područjima što će nadalje omogućiti izradu procjene populacije vidre u ovom i susjednim područjima.

Kombinacijom rezultata dobivenih ovim metodama može se dobiti procjena veličine populacije vidre u kontinentalnoj biogeografskoj regiji, definirana kao raspon između najmanjeg broja (dobivenog svim metodama) i najvećeg broja vidre (dobivenog svim metodama). Dobiveni podaci o veličini populacije koristit će se za određivanje Povoljne referentne populacije (Favourable Reference Population - FRP).

Najvažniji podatak za određivanje FRP-a u kontinentalnoj regiji je trenutačna veličina populacije. FRP se treba temeljiti na ekologiji i genetici vidre tako da se podaci dobiveni znanstvenim istraživanjem moraju analizirati i to na način opisan po naslovom "Procjena veličine populacije".

Trendovi u populaciji

Primarna namjena Standardne metode je otkrivanje trendova u populaciji, a ne sami izračun rasprostranjenosti, tako da će se korištenjem ove metode osigurati visokokvalitetni podaci o trendovima u populacijama vidre. Izvješće o trendovima se treba odnositi na razdoblje od dvanaest godina.



Struktura populacije i genetika

Istraživanje strukture populacije vršit će se određivanjem genetskih otisaka na temelju mikrosatelitskih analiza i utvrđivanjem spola. Podaci iz znanstvenih istraživanja predloženih gore, zajedno sa podacima prikupljenima iz literature predstavljat će dodatne podatke za utvrđivanje FRR-a i FRP-a.

Stanište vrste

Vidra koristi veći broj različitih staništa i ne koriste isključivo vodena staništa. Bitno je napomenuti da je dostupnost plijena često važnija od površine staništa.

Iz podataka prikupljenih istraživanjem dionica riječnih obala dužine 600 m neće biti moguće procijeniti stanište vidre. Vodena staništa u blizini mostova najčešće pretrpe promjene prouzrokovane ljudskim aktivnostima tako da analiza ovih kratkih dionica može dovesti do krivih zaključaka o stanišnim uvjetima vrste. Moraju se uzeti u obzir složene analize vodenih staništa. To je moguće postići provedbom Okvirne direktive o vodama Europske unije u Hrvatskoj, te upotrebom prikupljenih podataka za provođenje analiza staništa vidre. Posebno značajni izlazni podaci prikupljeni kroz provedbu Okvirne direktive o vodama su analize o pritiscima i utjecajima na značajke riječnih slivova, te sustavi biološke procjene riba, makrobeskralješnjaka, fitoplanktona, fitobentosa i makrofita. S druge strane, ako je pretežnost vidre niža od srednjih vrijednosti, to bi moglo upućivati na nepovoljne uvjete staništa kao što su teško onečišćenje, manjak hrane, manjak obalne vegetacije, krivolov ili nepoznati antropogeni utjecaji. U slučaju povoljnih uvjeta staništa, vidra će biti prisutna u gotovo svakom slatkvodnom i morskom okolišu. Na temelju rezultata dobivenih iz istraživanja Lanszki (2005.), može se zaključiti da na populaciju vidre značajno utječu promjene u staništima, očuvanje vegetacije uz riječne tokove te očuvanje krajobraza.

Trendovi vezani za stanište vrste

Vidra obitava u različitim vodenim staništima tako da se pri procjeni trendovi vezanih za stanište ove vrste moraju smatrati trendovima za sva vodena staništa u kontinentalnoj regiji. Monitoring vodenih staništa osigurat će se kroz provedbu Okvirne direktive o vodama u Hrvatskoj tako da se rezultati ove sveobuhvatne procjene ekološkog stanja vodnih tijela u Hrvatskoj moraju uzeti u obzir pri određivanju trendova povezanih sa staništem vidre.

Izgledi za budućnost

Izgledi za budućnost su važni za procjenu da li populacija vidre u kontinentalnom dijelu Hrvatske ima povoljan status očuvanja ili ne. Ako izgledi za budućnost nisu dobri (primjerice izgledno je smanjenje populacije vidre), tada se ne može reći da je stanje očuvanosti vidre povoljno. Procjenu izgleda za budućnost preporuča se izvršiti uzimajući u obzir buduće trendove i buduća stanja triju parametara (areal, populacija i stanište). Budući trendovi ovise o prijetnjama koje mogu imati negativan utjecaj. Buduće trendove je potrebno procijeniti uz pomoć rezultata dobivenih pod "Glavne prijetnje". U slučaju postojanja velikog broja prijetnji velikog i srednjeg značaja tada će se buduće stanje najvjerojatnije pogoršavati. Ako su prisutne samo prijetnje manjeg značaja (ili one ne postoje) tada će budući trend biti stabilan ili rastući. Buduće stanje svakog parametra može se procijeniti izračunom ili procjenom uz korištenje stručnog znanja i dostupnih informacija.

Procjena glavnih prijetnji može se izvršiti pomoću podataka dobivenih iz provedbe Okvirne direktive o vodama, ali također i pomoću podataka prikupljenih kartiranjem terena i monitoringom na plohamama. O svakoj promjeni u strukturi staništa izvješćuje se putem Obrasca za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre (vidi Prilog 1.). Ako ta promjena nije samo od lokalnog značaja (na dionici obale dužine 600 m) i ima negativan utjecaj na vidru, kao što je primjerice uklanjanje vegetacije s obale, treba se smatrati prijetnjom.



PROGRAM MONITORINGA ZA ALPSKU BIOGEOGRAFSKU REGIJU

Pri izradi monitoring programa za alpsku biogeografsku regiju odabrana su četiri pristupa nadzoru: kartiranje terena, monitoring na plohamu, znanstveno istraživanje i nesustavno prikupljanje podataka.

U alpskoj biogeografskoj regiji postoji stotridesetdvadeset (132) polja ETRS mreže (veličine 10 x 10 km) s kopnenim staništima, i među njima 99 ima dovoljnu količinu slatkovodnih tijela u kojima bi se mogla nastaniti vidra. Tijekom istraživanja na terenu moguće je prikupljati podatke o drugim vrstama poput dabra (*Castor fiber*), bizamskog štakora (*Ondatra zibethicus*), nutrije (*Myocastor coypus*), drugih vrsta kuna i vodozemaca (žabe, žabe krastače i daždevnjaci). Iskustvo i broj promatrača presudno je u osiguranju usporedivosti podataka prikupljenih monitoringom unutar ploha. Godišnje dozvole za rad u zaštićenim područjima u Hrvatskoj i za postupanje sa strogo zaštićenim vrstama kao što je vidra, potrebno je pribaviti od Ministarstva zaštite okoliša i prirode prije provođenja terenskog istraživanja. Obrazac za izdavanje dozvole (dostupan na internetskoj stranici: <http://www.mzoip.hr/hr/priroda/obrasci-i-uputex.html>) zasebno ispunjava svaki sudionik koji je uključen u kartiranje i monitoring zaštićenih područja u Hrvatskoj i šalje u nadležno ministarstvo. Promatrači također moraju najaviti svoje istraživanje Ministarstvu unutarnjih poslova - Upravi za granicu pošto će se mnogi lokaliteti nalaziti na samoj državnoj granici ili oko nje.

Kartiranje terena

Ciljevi

Iako su podaci o pojavi vidre u alpskoj biogeografskoj regiji prikupljeni 2009. uočeno je da su oni nepotpuni u slučaju 113 lokaliteta sa slatkovodnim tijelima, te da 64 polja ETRS mreže (10 x 10 km) nikada nije provjereno. Podaci o lokalitetima koje je potrebno istražiti dostupni su u obliku SHP datoteke od Državnog instituta za zaštitu prirode. Stanje populacija vidre još uvijek je nepoznato zbog nepoznatog stanja na tim lokalitetima. Hrvatska, kao država članica Europske unije, ima obvezu izvješćivanja o napretku postignutom u provedbi Direktive o staništima svakih šest godina. Za prvi ciklus izvješćivanja bit će potrebno znati početno stanje populacija vidre u Hrvatskoj. Za prikupljanje tih podataka odabранo je provođenje kartiranja terena u alpskoj biogeografskoj regiji. Prisutnost vidre bit će utvrđena korištenjem Standardne metode (O'Connor et al. 1977., Jefferies 1980.) koju predlaže Specijalistička grupa za vidru IUCN/SSC-a. Svi istraženi lokaliteti iz prvog ciklusa izvješćivanja uključit će se u monitoring na plohamu u idućim ciklusima izvješćivanja.

Upute za rad na terenu

Znanstvena podloga za izvornu standardnu metodu istraživanja nalagala je da istraživanje provode što je moguće manji broj promatrača kako bi se uklonile bilo kakve neobjektivnosti prouzrokovane razlikom u razini znanja i vještina. Od presudne je važnosti da promatrač ima dovoljno iskustva za pronalaženje i prepoznavanje izmeta vidre. Vještine svakog promatrača za pronađak izmeta vidre mogu se poboljšati kroz praksu uz iskusnije promatrače. U tu svrhu, potrebno je obaviti dva odlaska na teren prije samog početka monitoringa na plohamu, od kojih ukupno dva dana moraju biti u istom razdoblju kao i planirano kartiranje.

Opća preporuka je da promatrači na terenu rade u parovima. Glavni razlog za rad u timu jest osiguranje sigurnosti svih promatrača. U obzir je potrebno uzeti sljedeće čimbenike povezane sa zdravljem i sigurnosti: pošto se istraživanja uglavnom vrše na mostovima potrebno je biti svjestan prometnih opasnosti. Potrebno je nositi visoko vidljive jakne ili prsluke te je pronaći sigurno mjesto za parkiranje. Od izuzetne je važnosti napomenuti da u alpinskoj biogeografskoj regiji još uvijek postoje mjesta za koja se sumnja da su minirana tako da se svakog promatrača mora upozoriti na stanje na terenu. Podaci o stanju s minama su dostupni u izvješću o prvom istraživanju vidre. Detaljne informacije mogu se pronaći na internetskoj stranici Hrvatskog centra za razminiranje (<http://www.hcr.hr/hr/index.asp>). Za pravilno istraživanje na terenu potrebna je sljedeća oprema: obrasci za bilježenje podataka, karte, GPS sustav, digitalni fotoaparat, čizme do bedara, džepna lampa i sigurnosni prsluk.



U mnogim srednjoeuropskim regijama intenzitet označivanja teritorija kao i šanse za pronalazak znakova vidri čine se najnižima u razdoblju od svibnja do kolovoza tako da se rad na terenu ne bi trebao obavljati u tom razdoblju. Iako je aktivnost označivanja teritorija izmetom općenito najviša tijekom hladnih zima, niske temperature, snijeg i kratko trajanje danjeg svjetla otežavaju rad na terenu. Stoga se siječanj i veljača izuzimaju iz predloženih mjeseci za provođenje istraživanja. Kao zaključak, **najbolje vrijeme za provođenje monitoringa na plohamama je tijekom tri mjeseca u jesen (rujan, listopad i studeni ili listopad, studeni i prosinac) i dva mjeseca u proljeće (ožujak i travanj ili travanj i svibanj)**. Istraživanja se ne bi trebala provoditi tijekom razdoblja velikih kiša. U idealnim uvjetima trebalo bi biti najmanje pet dana bez kiše prije početka istraživanja. Ako razina vode postane previsoka (vidljivo iz preplavljenih obalne vegetacije), istraživanje se mora zaustaviti i nastaviti dva tjedna nakon razdoblja visokog vodostaja.

Podaci o mrežnim poljima koje je potrebno istražiti dostupni su u obliku SHP datoteke u Državnom zavodu za zaštitu prirode. Oznaka svakog lokaliteta temelji se na službenom nazivu polja u ETRS LAEA 5210 10 km mrežnom sustavu (npr. 10kmE459N247) s dodatnim brojčanim oznakama kvadrantata dimenzija 5 x 5 km unutar svakog polja mreže. Numerirana su četiri kvadranta i to slijeva na desno, prvo gornja polovica (npr. 10kmE459N247-1). Potrebno je istražiti po četiri lokaliteta u svakom ETRS mrežnom polju. Kvadranti koji se nalaze izvan državnih granica su izuzeti iz istraživanja. Svi su lokaliteti trebaju biti posjećeni samo jednom tijekom istraživanja. Početne točke su najčešće mostovi jer oni omogućavaju pristup vodi i omogućuju odabir obale uz koju će se raditi. Analizom karte za istraživanje se odabiru oni lokaliteti koji su bili lako dostupni promatraču i za koje se činilo da osiguravaju dobre uvjete za vidru. Mostovi su najprikladnija mjesta za potvrđivanje prisutnosti vidre jer u zaklonjenim mjestima izmet može opstati i do dvanaest mjeseci u usporedbi s izmetom na obalama koji ostaje vidljiv samo nekoliko dana ili nekoliko tjedana. Druga prednost potrage ispod mostova je manji utjecaj staništa ili sezone. Mostovi na velikim rijekama ne pružaju različita mjesta za označivanje teritorija od drugih dionica obale i zato ih vidre rijetko koriste. Stoga je rijetkost pronaći izmet ispod mostova rijeka koje su šire od 60 m. **Za dokaze o prisutnosti vidre potrebno je pretražiti razdaljinu od 600 m od početne točke. Kao dokaz prisutnosti vidre trebaju se koristiti izmet, želatinozna izlučevina, otisci stopala, ostaci hrane, staze, skloništa iznad zemlje i brzozi pod zemljom.** Za svaki lokalitet potrebno je ispuniti priloženi obrazac za podatke, s preciznim podacima o promatračima, lokalitetu za istraživanje, metodama istraživanja i prisutnosti *L. lutra*.

Dizajn uzorkovanja

Odabir ploha izvršen je koristeći pristup opisan u Standardnoj metodi. Lokacije su odabrane sa karata i prije odabira nisu posjećivane. **Ukupni broj lokaliteta je 121. Razdoblje istraživanja potrebno je ograničiti na najviše dvije godine.** Pod prepostavkom da će svaki tim od dva promatrača istražiti 6 lokaliteta dnevno, za istraživanje je potrebno 20 radnih dana (40 čovjek/dan).

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za podatke o inventarijaciji i monitoringu vidre).

Monitoring na plohamama

Ciljevi

2009. godine obavljeno je sveobuhvatno kartiranje alpske biogeografske regije. Monitoring na plohamama će se obavljati na istim lokalitetima kao i u prvom istraživanju. Jednom u svakih šest godina slijedit će se monitoring metode koje predlaže Specijalistička grupa za vidru IUCN/SSC-a. Prisutnost vidre će se odrediti pomoću Standardne metode (O'Connor et al. 1977, Jefferies 1980.). Standardna metoda namijenjena je prvenstveno otkrivanju trendova u populaciji, a ne samo za otkrivanje rasprostranjenosti. Vršenje usporedbi između ponovljenih istraživanja osigurat



će pouzdane podatke o promjenama u populacijama vidre.

Upute za rad na terenu

Znanstvena podloga za izvornu standardnu metodu istraživanja nalagala je da istraživanje provode što je moguće manji broj promatrača kako bi se uklonile bilo kakve neobjektivnosti prouzrokovane razlikom u razinama znanja i vještina. Od presudne je važnosti da promatrač ima dovoljno iskustva za pronalaženje i prepoznavanje izmeta vidre. Vještine svakog promatrača za pronalazak izmeta vidre mogu se poboljšati kroz praksu uz iskusnije promatrače. U tu svrhu, potrebno je obaviti dva odlaska na teren prije samog početka monitoringa na plohamu, od kojih ukupno dva dana moraju biti u istom razdoblju kao i planirani monitoring.

Opća preporuka je da promatrači na terenu rade u parovima. Glavni razlog za rad u timu jest osiguranje sigurnosti svih promatrača. U obzir je potrebno uzeti sljedeće čimbenike povezane sa zdravljem i sigurnosti: pošto se istraživanja uglavnom vrše na mostovima treba biti svjestan prometnih opasnosti. Potrebno je nositi visoko vidljive jakne ili prsluke te je potrebno pronaći sigurno parkirno mjesto. Od izuzetne je važnosti napomenuti da u alpskoj biografskoj regiji još uvijek postoje mjesta za koja se sumnja da su minirana tako da se svakog promatrača mora upozoriti na stanje na terenu. Podaci o stanju s minama su dostupni u izvješću o prvom istraživanju vidre. Detaljne informacije mogu se pronaći na internetskoj stranici Hrvatskog centra za razminiranje (<http://www.hcr.hr/hr/index.asp>). Za pravilno istraživanje na terenu potrebna je sljedeća oprema: obrasci za bilježenje podataka, karte, GPS sustav, digitalni fotoaparat, čizme do bedara, džepna lampa i sigurnosni prsluk.

U mnogim srednjoeuropskim regijama intenzitet označivanja teritorija kao i šanse za pronalazak znakova vidri čine se najnižima u razdoblju od svibnja do kolovoza tako da se rad na terenu ne bi trebao obavljati u tom razdoblju. Lako je aktivnost označivanja teritorija izmetom općenito najviša tijekom hladnih zima, niske temperature, snijeg i kratko trajanje danjeg svjetla otežavaju rad na terenu. Stoga se siječanj i veljača izuzimaju iz predloženih mjeseci za provođenje istraživanja. **Kao zaključak, najbolje vrijeme za provođenje monitoringa na plohamu je tijekom tri mjeseca u jesen (rujan, listopad i studeni ili listopad, studeni i prosinac) i dva mjeseca u proljeće (ožujak i travanj ili travanj i svibanj).** Istraživanja se ne bi trebala provoditi tijekom razdoblja velikih kiša. U idealnim uvjetima trebalo bi biti najmanje pet dana bez kiše prije početka istraživanja. Ako razina vode postane previsoka (vidljivo iz preplavljenih obalne vegetacije), istraživanje se mora zaustaviti i nastaviti dva tjedna nakon razdoblja visokog vodostaja.

Početne točke definirane su za prvo istraživanje 2009. godine i svi podaci sa svakog lokaliteta su dostupni u formatu xls datoteka u Državnom zavodu za zaštitu prirode. Oznaka svakog lokaliteta temelji se na službenom nazivu polja u ETRS LAEA 5210 10 km mrežnom sustavu (npr. 10kmE459N247) s dodatnim brojčanim oznakama kvadrata dimenzija 5 x 5 km unutar svakog polja mreže. Numeriraju se četiri kvadranta i to slijeva na desno, prvo gornja polovica (npr. 10kmE459N247-1). Istraženo je tridesetitri (33) ETRS mrežna polja (10 x 10 km). Općenito je istraženo po četiri lokaliteta u svakom ETRS mrežnom polju. Kvadranti koji se nalaze izvan državnih granica su izuzeti iz istraživanja. Istraženo je ukupno 50 lokaliteta. Svi su lokaliteti posjećeni samo jednom tijekom istraživanja. Početne točke su najčešće bili mostovi jer oni omogućavaju pristup vodi i omogućuju odabir obale uz koju će se raditi. Analizom karte za istraživanje su odabrani oni lokaliteti koji su bili lako dostupni promatraču i za koje se činilo da osiguravaju dobre uvjete za vidru. Mostovi su najprikladnija mjesta za potvrđivanje prisutnosti vidre jer u zaklonjenim mjestima izmet može opstati i do dvanaest mjeseci u usporedbi s izmetom na obalama koji ostaje vidljiv samo nekoliko dana ili nekoliko tjedana. Druga prednost potrage ispod mostova je manji utjecaj staništa ili sezone. Mostovi na velikim rijekama ne pružaju različita mjesta za označivanje teritorija od drugih dionica obale i zato ih vidre rijetko koriste. Stoga je rijetkost pronaći izmet ispod mostova rijeka koje su šire od 60 m. **Za dokaze o prisutnosti vidre potrebno je pretražiti razdaljinu od 600 m od početne točke. Kao dokaz prisutnosti vidre trebaju se koristiti izmet, želatinozna izlučevina, otisci stopala, ostaci hrane, staze, skloništa iznad zemlje i brlozi pod zemljom.** Za svaki lokalitet potrebno je ispuniti priloženi obrazac za podatke, s preciznim podacima o promatračima, lokalitetu za istraživanje, metodama istraživanja i prisutnosti vidre.



Dizajn uzorkovanja

Odabir ploha izvršen je na temelju istraživanja na lokalitetima provedenog 2009. godine. **Ukupni broj lokaliteta je 50.** Isti ti lokaliteti istražiti će se i u sklopu ovog monitoring programa. **Razdoblje istraživanja trebalo bi se ograničiti na maksimalno dvije godine.** U sljedećem ciklusu izvješćivanja istraživanje se mora provesti u istom vremenskom redoslijedu i u istim razdobljima u godini kao i u prethodnom istraživanju. Pod prepostavkom da će svaki tim od dva promatrača istražiti 6 lokaliteta dnevno, za istraživanje je potrebno 8 radnih dana (16 čovjek/dan).

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre).

Znanstveno istraživanje

Ciljevi

Genetska analiza DNA izolirane iz prikupljenog svježeg izmeta ili dlaka predstavlja najprecizniju metodu za utvrđivanje veličine i strukture (mužjaci/ženke) populacije u područjima alpske biografske regije: **Nacionalni park Plitvička jezera HR5000020 i Korana 20 km nizvodno (Slunj) te Ličko polje HR2001012.** Podaci s ovih lokaliteta mogu se koristiti kao referenca za susjedna područja. Na temelju podataka o genetskoj analizi izmeta vidre moguće je izraditi procjenu veličine populacije, areala obitavališta, raširenosti i genetske raznolikosti. Genetska analiza predstavlja primarnu metodu koja je primjerena za utvrđivanje veličine populacije vidre. Na temelju rezultata dobivenih iz istraživanja Lanszki (2005.), može se zaključiti da na populaciju vidre značajno utječe promjene u staništima, očuvanje vegetacije uz riječne tokove te očuvanje krajobraza.

Okvirna zadaća

Materijal za genetsku karakterizaciju vidre može se dobiti iz lešina, izmeta ili dlaka. Predloženi pristup znanstvenom istraživanju u Hrvatskoj sastoji se od prikupljanja izmeta i dlaka. DNA izoliran iz lešina može se koristiti ako je lešina pronađena na istoj lokaciji kao i izmet i dlake. Dlake prikupljene sa lešine spremaju se u plastične epruvete te se što prije moguće skladište na -20°C. Preporuča se da promatrači na terenu rade po dvoje u paru. Od presudne je važnosti da promatrač posjeduje dovoljno iskustva u pronalaženju i identificiranju izmeta vidre. Vještine svakog promatrača moguće je unaprijediti i to kroz obuku s iskusnim promatračima vidri. U tu svrhu potrebno je prije svakog ciklusa monitoringa obaviti dva odlaska na teren, od kojih ukupno dva dana moraju biti u istom razdoblju kao i planirano istraživanje. **Za terensko istraživanje potrebna je sljedeća oprema: obrasci za bilježenje podataka, karte, 96% etanol, plastične epruvete, hladnjak, GPS oprema, digitalni fotoaparat, čizme do bedara i sigurnosni prsluk.** Razdoblje u kojem se vrši istraživanje nije toliko bitno kao u slučaju kartiranja terena i monitoringa na plohamama, ali je pronalazak izmeta ipak lakši **tijekom tri uzastopna jesenska mjeseca (rujan, listopad, studeni ili listopad, studeni i prosinac)** i **dva uzastopna proljetna mjeseca (ožujak i travanj ili travanj i svibanj).** Svježi izmet se mora pravilno prikupiti i skladištiti zato što je DNA dobiven iz izmeta obično loše kvalitete i kvantitete. **Na svakom lokalitetu potrebno je prikupiti petnaest do dvadeset pet komada svježeg izmeta. Na svakoj lokaciji potrebno je obraditi najmanje šest lokaliteta. Lokaliteti moraju biti pravilno raspršeni po cijeloj površini koja se istražuje. Dionica riječne obale dužine od 600 m to 1500 m predstavlja jedan lokalitet.** Udaljenost između dva lokaliteta mora iznositi najmanje 5 km. Kako bi se osigurala najveća kvaliteta podataka, istraživanje se mora provoditi rano ujutro (između 5:00 i 10:00) kako bi se spriječilo isušivanje tijekom dana i degradacija DNA. 1ml svježeg izmeta (ili analne želatinozne izlučevine) stavljaju se u plastičnu epruvetu u kojoj se nalazi 8 ml 96% etanola, prenosi u hladnjaku i skladišti na -20°C do analize. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti ujednačenom istraživanju porječja na kojima se vrši monitoring. Uzorkovanje se vrši na obje obale rijeke i uz male otoke. Lokaciju svakog uzorka izmeta potrebno je izmjeriti ručnim GPS uređajem i prenijeti



na digitalnu kartu pomoću GIS sustava za prostornu analizu.

Pod pretpostavkom da će tim od dva promatrača dnevno istražiti tri lokaliteta, i svaki će posjećivati svaki lokalitet tri puta kako bi prikupio dovoljan broj uzoraka tada je za istraživanje potrebno 12 radnih dana (24 čovjek/dan).

Iako su uzorci dlake puno pouzdaniji izvor DNA od izmeta (87 % uspješnih ekstrakcija DNA, prema Anderson et al. 2006.), uzorkovanje pomoću zamke za prikupljanje dlaka može biti problematično. Prije donošenja konačne odluke o korištenju dlaka, potrebno je provesti pilot projekt u kojem bi se ispitalo da li je moguće prikupljati dlaku pomoću zamke. Opis načina korištenja zamke za prikupljanje dlaka može se pronaći u Anderson et al. (2006.).

Nakon ekstrakcije DNA iz izmeta, potrebno je pripremiti tipizaciju gena s najmanje devet mikrosatelita. Preporuča se korištenje najnovijih verzija mikrosatelitskih primera. Nadalje, za utvrđivanje spola može se koristiti locus Lut-SRY metoda. Kao primjeri za gensku analizu mogu se koristiti dva istraživanja, i to Lanszki et al. 2007. i Prigioni et al. 2006. Nekoliko znanstvenih institucija u Hrvatskoj posjeduje potrebne kapacitete za provođenje ovog genskog istraživanja: Prirodoslovno matematički fakultet (Sveučilište u Zagrebu, Biološki odsjek), Veterinarski fakultet (Sveučilište u Zagrebu), Institut Ruđer Bošković (Zagreb) i Hrvatski prirodoslovni muzej (Zagreb). Financijsku potporu istraživanju moguće je osigurati putem sredstava namijenjenih znanstvenim istraživanjima, sredstava za projekte nevladinih udruga te ustanova za upravljanje zaštićenim područjima itd.

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za nesustavno prikupljene podatke o vidri).

Nesustavno prikupljanje podataka

Ciljevi

Nesustavnim prikupljanjem podataka osigurat će se dodatni izvori podataka i to od javnosti, amatera te profesionalaca poput veterinara. Ovaj je metoda primjerena za prikupljanje podataka o vidri iz zapisa lokalnog stanovništva o opažanju ove vrste te o pronađenim mrtvim ili ranjenim jedinkama. Prikupljenim podacima osigurat će se izrada dodatnih zapisa o rasprostranjenosti i opasnostima koje prijete ovoj vrsti. Od posebne je važnosti uspostava baze podataka o broju vidri usmrćenih na prometnicama kako bi se prepoznale kritične točke prijelaza cesti. Kada se prikupi dovoljno podataka bit će moguće procijeniti godišnji broj usmrćenih vidri te istražiti oblici nesreća koje rezultiraju ozbiljnim ozljedama ili smrću vidre.

Upute za rad na terenu

Ne postoji potreba za posebnim uputama.

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za nesustavno prikupljene podatke o vidri).

Procjena parametara stanja očuvanosti za alpsku biogeografsku regiju

Ova je procjena pripremljena na temelju dokumenta "Eksplanatorne bilješke i smjernice za razdoblje 2007.-2012. - procjena i izvješćivanje temeljem članka 17. Direktive o staništima" (izradili Evans & Arvela 2011.).

Areal

Važno je napomenuti da prirodni areal vidre nije identičan njenoj rasprostranjenosti. Areal je definiran u DocHab 04-03/03 kao: "Prirodni areal ugrubo opisuje prostorne granice unutar kojih se pojavljuje stanište ili vrsta. On nije identičan točnim lokalitetima ili teritoriju gdje se pojavljuje stanište, vrsta ili podvrsta." i "Prirodni areal međutim



uključuje i područja koja nisu u stalnoj uporabi". Areal je definiran kao vanjske granice cjelokupne površine na kojoj se trenutačno nalazi tip staništa ili vrsta. Areal je potrebno izračunati na temelju karte stvarne rasprostranjenosti i to koristeći standardizirani algoritam. Nužno je korištenje standardiziranih postupaka kako bi se osigurala ponovljivost izračuna areala u različitim ciklusima izvješćivanja. Takav se postupak osigurava upotrebom Range Tool softvera. Ukupna površina područja trenutačnog areala unutar alpske biogeografske regije mora biti izražena u km². Metoda koja se koristi za pripremu karte areala rasprostranjenosti je sveobuhvatno istraživanje.

Iako za vrste poput vidre koje su široko rasprostranjene, ovisno o vrsti, smjernice EU-a preporučuju zatvaranje jaza između poznatih distribucijskih točaka kada on iznosi maksimalnih 40-90 km, za Hrvatsku se čini prikladnjijim korištenje konzervativnijeg pristupa zatvaranju jaza na maksimalno 20 km (po uzoru na irski pristup). Karta areala treba se temeljiti na redovnom pojavljivanju vrste. Iako je vidra predominantno kopnena životinja a može se pojaviti i u moru, vidru je potrebno zabilježiti pod odgovarajuću kopnenu regiju. Izračunata površina areala rasprostranjenosti koristit će se za popunjavanje podataka potrebnih u obrascima za izvješćivanje.

Karta areala mora se izraditi za cjelokupni teritorij Republike Hrvatske, dok se o samim parametrima areala treba zasebno izvijestiti za alpsku biogeografsku regiju. Areal u alpskoj biogeografskoj regiji predstavljaju sva polja u mreži koja se u cijelosti ili djelomično nalaze unutar regije.

Karta izračunatog areala za alpsku biogeografsku regiju zajedno sa stručnim mišljenjem, pružit će podatke o trendovima u arealu unutar razdoblja od 12 godina. Karta stvarnog areala u usporedbi s povjesnom rasprostranjenosću pružit će referentne vrijednosti za Povoljni referentni areal (Favourable Reference Range, FRR).

FRR nije nužno jednak "potencijalnom arealu", FRR je obično manji. Vidra je u prošlosti imala puno veći areal nego što je to danas. U tim slučajevima za postizanje FRR-a i nije nužno ponovno naseljavanje cijelog povjesnog areala, ako je moguće osigurati dugoročni opstanak.

Trendovi u arealu

Iako je primarna namjena Standardne metode otkrivanje trendova u populaciji, a ne sami izračun rasprostranjenosti, njome će se osigurati podaci o rasprostranjenosti koji će biti korisni za otkrivanje trendova u arealu vidre u alpskoj regiji. Izvješće se treba odnositi na razdoblje od dvanaest godina.

Populacija

Procjena veličine populacije

Veličina populacije vidre u alpskoj regiji temeljiti će se na odraslim jedinkama. Procjenu veličine potrebno je izraziti pomoću minimalnih i maksimalnih brojki. Veličinu populacije treba izračunati na dva načina. Presudni podaci za izradu procjene veličine populacije vidre je dužina vodotoka u određenom području. Prva metoda se temelji na istraživanju Sidorovich et al. (1996.). Podaci o prisutnosti vidre u kvadrantima s poljima ETRS mreže dimenzija 10 x 10 koristit će se zajedno s podacima o dužini vodotoka da bi se procijenila prisutnost vidre u alpskoj biogeografskoj regiji. Dužina vodnih tokova razvrstavat će se u dvije kategorije: 1. rijeke, kanali, jezera i ribnjaci (širine >5 m), i 2. potoci i manji kanali (širine 1-5 m). Dužina vodnih tijela mjeri se kao dužina po sredini toka. Ako je vodni tok širi od 80 m tada se mora izmjeriti dužina obiju obala. Za dobivanje procjene broja vidri u alpskoj biogeografskoj regiji, ove dužine (u km) se množe sa 0,17 (najmanji broj vidri) i 0,3 (najveći broj vidri) za vodne tokove u kategoriji 1, a za vodne tokove u kategoriji 2 se množi sa 0,10. Druga metoda temeljiti će se na istraživanju Prigioni et al. (2006.). Ta metoda objedinjuje podatke o dužini vodnih tokova s podacima o intenzitetu označivanja teritorija izmetom. Smatra se da je aktivnost označivanja teritorija izmetom u korelaciji sa gustoćom populacije vidre. Prvo se dužina vodnih tokova (u km) množi sa 0,18 i sa 0,20. Zatim se dobivena vrijednost mora pomnožiti sa srednjom vrijednošću pripadajućeg razreda u koji lokacije spadaju s obzirom na pronađenu količinu izmeta (razred 1: 0,2; razred 2: 0,6; razred 3: 1). Smatra se da lokacija spada u razred 1 ako je na 100 m pronađeno između 0 i 1,3 komada izmeta, u razred 2 ako je pronađeno između 1,3 do 2,6 komada te u razred 3 ako je pronađeno više od 2,6 komada izmeta. Podaci o genetičkoj i populacijskoj



strukturi osigurat će dobivanje najtočnijih informacija o veličini populacije u pojedinim područjima tako da se one mogu koristiti za finu prilagodbu gornjih vrijednosti dobivenih iz literature. Genske je podatke potrebno procijeniti koristeći iste statističke metode kao i u drugim genetskim istraživanjima vidre koja su provedena u Europi. Rezultati će osigurati podatke o broju vidre u istraženim područjima što će nadalje omogućiti izradu procjene populacije vidre u ovom i susjednim područjima.

Kombinacijom rezultata dobivenih ovim metodama može se dobiti procjena veličine populacije vidre u alpskoj biogeografskoj regiji, definirana kao raspon između najmanjeg broja (dobivenog svim metodama) i najvećeg broja vidri (dobivenog svim metodama). Dobiveni podaci o veličini populacije koristit će se za određivanje Povoljne referentne populacije (Favourable Reference Population - FRP).

Najvažniji podatak za određivanje FRP-a u alpskoj regiji je trenutačna veličina populacije. FRP se treba temeljiti na ekologiji i genetici vidre tako da se podaci dobiveni znanstvenim istraživanjem moraju analizirati i to na način opisan po naslovom "Procjena veličine populacije".

Trendovi u populaciji

Primarna namjena Standardne metode je otkrivanje trendova u populaciji, a ne sami izračun rasprostranjenosti, tako da će se korištenjem ove metode osigurati visokokvalitetni podaci o trendovima u populacijama vidre. Izvješće o trendovima se treba odnositi na razdoblje od dvanaest godina.

Struktura populacije i genetika

Istraživanje strukture populacije vršit će se određivanjem genetskih otisaka na temelju mikrosatelitskih analiza i utvrđivanjem spola. Podaci iz znanstvenih istraživanja predloženih gore, zajedno sa podacima prikupljenima iz literature predstavljat će dodatne podatke za utvrđivanje FRR-a i FRP-a.

Stanište vrste

Vidra koristi veći broj različitih staništa i ne koristi isključivo vodena staništa. Bitno je napomenuti da je dostupnost plijena često važnija od površine staništa.

Iz podataka prikupljenih istraživanjem dionica riječnih obala dužine 600 m neće biti moguće procijeniti stanište vidre. Vodena staništa u blizini mostova najčešće pretrpe promjene prouzrokovane ljudskim aktivnostima tako da analiza ovih kratkih dionica može dovesti do krivih zaključaka o stanišnim uvjetima vrste. Moraju se uzeti u obzir složene analize vodenih staništa. To je moguće postići provedbom Okvirne direktive o vodama Europske unije u Hrvatskoj, te upotrebom prikupljenih podataka za provođenje analiza staništa vidre. Posebno značajni izlazni podaci prikupljeni kroz provedbu Okvirne direktive o vodama su analize o opterećenjima i utjecajima na značajke riječnih slivova, te sustavi biološke procjene riba, makrobeskralješnjaka, fitoplanktona, fitobentosa i makrofita. S druge strane, ako je pretežnost vidre niža od srednjih vrijednosti, to bi moglo upućivati na nepovoljne uvjete staništa kao što su teško onečišćenje, manjak hrane, manjak obalne vegetacije, krivolov ili nepoznati antropogeni utjecaji. U slučaju povoljnijih uvjeta staništa, vidra će biti prisutna u gotovo svakom slatkvodnom i morskom okolišu. Na temelju rezultata dobivenih iz istraživanja Lanszki (2005.), može se zaključiti da na populaciju vidre značajno utječu promjene u staništima, očuvanje vegetacije uz riječne tokove te očuvanje krajobraza.

Trendovi vezani za stanište vrste

Vidre obitava u različitim vodenim staništima tako da se pri procjeni trendovi vezani za stanište ove vrste moraju smatrati trendovima za sva vodena staništa u alpskoj regiji. Monitoring vodenih staništa osigurat će se kroz provedbu Okvirne direktive o vodama u Hrvatskoj tako da se rezultati ove sveobuhvatne procjene ekološkog stanja vodnih tijela u Hrvatskoj moraju uzeti u obzir pri određivanju trendova povezanih sa staništem vidre.



Izgledi za budućnost

Izgledi za budućnost bitni su kako bi se procijenilo da li populacija vidre u alpskom dijelu Hrvatske ima povoljan status očuvanja (Favourable Conservation Status, FCS) ili ne. Ako izgledi za budućnost nisu dobri (primjerice izgledno je smanjenje populacije vidre), tada se ne može reći da je stanje očuvanosti vidre povoljno. Preporuča se vršiti procjenu izgleda za budućnost uzimanjem u obzir budućih trendova i budućih stanja triju parametara (areal, populacija i stanište). Budući trendovi ovise o prijetnjama koje mogu imati negativan utjecaj. Buduće trendove je potrebno procijeniti pomoću rezultata dobivenih pod "Glavne prijetnje". U slučaju postojanja velikog broja prijetnji velikog i srednjeg značaja tada će se buduće stanje najvjerojatnije pogoršavati. Ako su prisutne samo prijetnje manjeg značaja (ili one ne postoje) tada će budući trend biti stabilan ili rastući. Buduće stanje svakog parametra može se procijeniti izračunom ili procjenom korištenjem stručnog znanja i dostupnih informacija.

Procjena glavnih opasnosti može se izvršiti uz pomoć podataka dobivenih iz provedbe Okvirne direktive o vodama, ali također i uz pomoć podataka prikupljenih kartiranjem terena i monitoringom na plohamu. O svakoj promjeni u strukturi staništa izvješćuje se putem Obrasca za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre (vidi Prilog 1.). Ako ta promjena nije samo od lokalnog značaja (na dionici obale dužine 600 m) i ima negativan utjecaj na vidre, kao što je uklanjanje vegetacije s obale, treba se smatrati prijetnjom.



PROGRAM MONITORINGA ZA MEDITERANSKU BIOGEOGRAFSKU REGIJU

Pri izradi monitoring programa za mediteransku biogeografsku regiju odabrana su četiri pristupa nadzoru: kartiranje terene, monitoring na plohamu, znanstveno istraživanje i nesustavno prikupljanje podataka.

U mediteranskoj biogeografskoj regiji postoji tristo pedeset pet (355) polja ETRS grid mreže (veličine 10 x 10 km) s kopnenim staništima, i među njima 148 imaju dovoljnu količinu slatkovodnih tijela u kojima bi se mogla nastaniti vidra. Tijekom istraživanja na terenu moguće je prikupljati podatke o drugim vrstama poput dabra (*Castor fiber*), bizamskog štakora (*Ondatra zibethicus*), nutrije (*Myocastor coypus*), drugih vrsta kuna i vodozemaca (žabe, žabe krastače i daždevnjaci). Iskustvo i broj promatrača presudno je za osiguranje usporedivosti podataka prikupljenih monitoringom unutar ploha. Godišnje dozvole za rad u zaštićenim područjima u Hrvatskoj i za postupanje sa strogo zaštićenim vrstama kao što je *L. lutra* potrebno je pribaviti od Ministarstva zaštite okoliša i prirode prije provođenja terenskog istraživanja. Obrazac za izdavanje dozvole (dostupan na internetskoj stranici: <http://www.mzoip.hr/hr/priroda/obrasci-i-uputex.html>) zasebno ispunjava svaki sudionik koji je uključen u kartiranje i monitoring zaštićenih područja u Hrvatskoj i šalje u nadležno ministarstvo. Promatrači također moraju najaviti svoje istraživanje Ministarstvu unutarnjih poslova - Upravi za granicu pošto će se mnogi lokaliteti nalaziti na samoj državnoj granici ili oko nje.

Kartiranje terena

Ciljevi

Iako su podaci o prisutnosti vidre u mediteranskoj biogeografskoj regiji prikupljeni 2009. uočeno je da su oni nepotpuni u slučaju 136 lokaliteta sa slatkovodnim tijelima. 100 polja ETRS mreže (10 x 10 km) nikada nije provjereno. Podaci o lokalitetima koje je potrebno istražiti dostupni su u obliku SHP datoteke od Državnog instituta za zaštitu prirode. Stanje populacija vidre još uvijek je nepoznato zbog nepoznatog stanja na tim lokalitetima. Hrvatska kao država članica Europske unije ima obvezu izvješćivanja, svakih šest godina, o napretku postignutom u provedbi Direktive o staništima. Za prvi ciklus izvješćivanja bit će potrebno znati početno stanje populacija vidre u Hrvatskoj. Za prikupljanje tih podataka odabранo je provođenje kartiranja terena u mediteranskoj biogeografskoj regiji. Prisutnost vidre bit će utvrđena korištenjem Standardne metode (O'Connor et al. 1977., Jefferies 1980.) koju predlaže Specijalistička grupa za vidru IUCN/SSC-a. Svi istraženi lokaliteti iz prvog ciklusa izvješćivanja uključit će se u monitoring na plohamu u idućim ciklusima izvješćivanja.

Upute za rad na terenu

Znanstvena podloga za izvornu standardnu metodu istraživanja nalagala je da istraživanje provode što je moguće manji broj promatrača kako bi se uklonile bilo kakve neobjektivnosti prouzrokovane razlikom u razini znanja i vještina. Od presudne je važnosti da promatrač ima dovoljno iskustva za pronalaženje i prepoznavanje izmeta vidre. Vještine svakog promatrača za pronalazak izmeta vidre mogu se poboljšati kroz praksu uz iskusnije promatrače. U tu svrhu, potrebno je obaviti dva odlaska na teren prije samog početka monitoringa na plohamu, od koji ukupno dva dana moraju biti u istom razdoblju kao i planirani monitoring.

Opća preporuka je da promatrači na terenu rade u parovima. Glavni razlog za rad u timu jest osiguranje sigurnosti svih promatrača. U obzir je potrebno uzeti sljedeće čimbenike povezane sa zdravljem i sigurnosti: pošto se istraživanja uglavnom vrše na mostovima potrebno je biti svjestan prometnih opasnosti. Potrebno je nositi visoko vidljive jakne ili prsluke te je potrebno naći sigurno mjesto za parkiranje. Od iznimne je važnosti napomenuti da u mediteranskoj biogeografskoj regiji još uvijek postoje mjesta za koja se sumnja da su minirana tako da se svakog promatrača mora upozoriti na stanje na terenu. Podaci o stanju s minama su dostupni u izvješću o prvom istraživanju vidre. Detaljne informacije mogu se pronaći na internetskoj stranici Hrvatskog centra za razminiranje (<http://www.hcr.hr/hr/index.asp>). Za pravilno istraživanje na terenu potrebna je sljedeća oprema: obrasci za zapisivanje, karte, GPS sustav, digitalni fotoaparat, čizme do bedara, džepna lampa i sigurnosni prsluk.



U mnogim srednjoeuropskim regijama intenzitet označivanja teritorija kao i šanse za pronalazak znakova vidri čine se najnižima u razdoblju od svibnja do kolovoza tako da se rad na terenu ne bi trebao obavljati u tom razdoblju. Iako je aktivnost označivanja teritorija izmetom općenito najviša tijekom hladnih zima, niske temperature, snijeg i kratko trajanje danjeg svjetla otežavaju u rad na terenu. Stoga se siječanj i veljača izuzimaju iz predloženih mjeseci za provođenje istraživanja. Kao zaključak, **najbolje vrijeme za provođenje monitoringa na plohama je tijekom tri mjeseca u jesen (rujan, listopad i studeni ili listopad, studeni i prosinac) i dva mjeseca u proljeće (ožujak i travanj ili travanj i svibanj)**. Istraživanja se ne bi trebala provoditi tijekom razdoblja velikih kiša. U idealnim uvjetima trebalo bi biti najmanje pet dana bez kiše prije početka istraživanja. Ako razina vode postane previsoka (vidljivo iz preplavljenih obalnih vegetacija), istraživanje se mora zaustaviti i nastaviti dva tjedna nakon razdoblja visokog vodostaja.

Podaci o mrežnim poljima koje je potrebno istražiti dostupni su u obliku SHP datoteke u Državnom zavodu za zaštitu prirode. Oznaka svakog lokaliteta temelji se na službenom nazivu polja u ETRS LAEA 5210 10 km mrežnom sustavu (npr. 10kmE459N247) s dodatnim brojčanim oznakama kvadrantata dimenzija 5 x 5 km unutar svakog polja mreže. Numerirana su četiri kvadranta i to slijeva na desno, prvo gornja polovica (npr. 10kmE459N247-1). Potrebno je istražiti po četiri lokaliteta u svakom ETRS mrežnom polju. Kvadranti koji se nalaze izvan državnih granica su izuzeti iz istraživanja. **Ukupno je potrebno istražiti 176 lokaliteta**. Svi su lokaliteti trebaju biti posjećeni samo jednom tijekom istraživanja. Analizom topografske karte za istraživanje se odabiru oni lokaliteti koji su lakše dostupni istraživaču i za koje se činilo da osiguravaju dobre uvjete za vidru. Početne točke su najčešće mostovi jer oni omogućavaju pristup vodi i omogućuju odabir obale uz koju će se raditi. Mostovi su najprikladnija mjesta za potvrđivanje prisutnosti vidre jer u zaklonjenim mjestima izmet može opstati i do dvanaest mjeseci u usporedbi s izmetom na obalama koji ostaje vidljiv samo nekoliko dana ili nekoliko tjedana. Druga prednost potrage ispod mostova je manji utjecaj staništa ili sezone. Mostovi na velikim rijekama ne pružaju različita mjesta za označivanje teritorija od drugih dionica obale i zato ih vidre rijetko koriste. Stoga je rijetko pronaći izmet ispod mostova rijeka koje su šire od 60 m. **Za dokaze o prisutnosti vidre potrebno je pretražiti razdaljinu od 600 m od početne točke. Izmet, želatinozna izlučevina, otisci stopala, ostaci hrane, staze, skloništa iznad zemlje i brlozi pod zemljom trebaju se koristiti kao dokaz prisutnosti vidre.** Za svaki lokalitet potrebno je ispuniti priloženi obrazac za podatke, s preciznim podacima o promatračima, lokalitetu za istraživanje, metodama istraživanja i prisutnosti vidre.

Dizajn uzorkovanja

Odabir ploha izvršen je koristeći pristup opisan u Standardnoj metodi. Lokacije su odabrane sa karata i prije odabira nisu posjećivane. **Ukupni broj lokaliteta je 176. Razdoblje istraživanja potrebno je ograničiti na najviše dvije godine.** Pod prepostavkom da će svaki tim od dva promatrača istražiti 6 lokaliteta dnevno, za istraživanje je potrebno 30 radna dana (60 čovjek/dan).

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre).

Monitoring na plohama

Ciljevi

2009. godine obavljeno je sveobuhvatno kartiranje mediteranske biogeografske regije. Monitoring na plohama će se obavljati na istim lokalitetima kao i u prvom istraživanju. Jednom u svakih šest godina slijedit će se monitoring metode koje predlaže Specijalistička grupa za vidru IUCN/SSC-a. Prisutnost vidre će se odrediti pomoću Standardne metode (O'Connor et al. 1977, Jefferies 1980.). Standardna metoda namijenjena je prvenstveno otkrivanju trendova u populaciji, a ne samo za otkrivanje rasprostranjenosti. Vršenje usporedbi između ponovljenih istraživanja osigurat će pouzdane podatke o promjenama u populacijama vidre.



Upute za rad na terenu

Znanstvena podloga za izvornu standardnu metodu istraživanja nalagala je da istraživanje provode što je moguće manji broj promatrača kako bi se uklonile bilo kakve neobjektivnosti prouzrokovane razlikama u razini znanja i vještina. Od presudne je važnosti da promatrač ima dovoljno iskustva za pronalaženje i prepoznavanje izmeta vidre. Vještine svakog promatrača za pronalazak izmeta vidre mogu se poboljšati kroz praksu uz iskusnije promatrače. U tu svrhu, potrebno je obaviti dva odlaska na teren prije samog početka monitoringa na plohamu, od koji ukupno dva dana moraju biti u istom razdoblju kao i planirani monitoring.

Opća preporuka je da promatrači na terenu rade u parovima. Glavni razlog za rad u timu jest osiguranje sigurnosti svih promatrača. U obzir je potrebno uzeti sljedeće čimbenike povezane sa zdravljem i sigurnosti: pošto se istraživanja uglavnom vrše na mostovima potrebno je biti svjestan prometnih opasnosti. Potrebno je nositi visoko vidljive jakne ili prsluke te je potrebno pronaći sigurno mjesto za parkiranje. Od izuzetne je važnosti napomenuti da u mediteranskoj biografskoj regiji još uvijek postoje mjesta za koja se sumnja da su minirana tako da se svakog promatrača mora upozoriti na stanje na terenu. Podaci o stanju s minama su dostupni u izješču o prvom istraživanju vidre. Detaljne informacije mogu se pronaći na internetskoj stranici Hrvatskog centra za razminiranje (<http://www.hcr.hr/hr/index.asp>). Za pravilno istraživanje na terenu potrebna je sljedeća oprema: obrasci za zapisivanje, karte, GPS sustav, digitalni fotoaparat, čizme do bedara, džepna lampa i sigurnosni prsluk.

U mnogim srednjoeuropskim regijama intenzitet označivanja teritorija kao i šanse za pronalazak znakova vidri čine se najnižima u razdoblju od svibnja do kolovoza tako da se rad na terenu ne bi trebao obavljati u tom razdoblju. Iako je aktivnost označivanja teritorija izmetom općenito najviša tijekom hladnih zima, niske temperature, snijeg i kratko trajanje danjeg svjetla otežavaju u rad na terenu. Stoga se siječanj i veljača izuzimaju iz predloženih mjeseci za provođenje istraživanja. Kao zaključak, **najbolje vrijeme za provođenje monitoringa na plohamu je tijekom tri mjeseca u jesen (rujan, listopad i studeni ili listopad, studeni i prosinac) i dva mjeseca u proljeće (ožujak i travanj ili travanj i svibanj).** Istraživanja se ne bi trebala provoditi tijekom razdoblja velikih kiša. U idealnim uvjetima trebalo bi biti najmanje pet dana bez kiše prije početka istraživanja. Ako razina vode postane previsoka (vidljivo iz preplavljenih obalne vegetacije), istraživanje se mora zaustaviti i nastaviti dva tjedna nakon razdoblja visokog vodostaja.

Početne točke definirane su za prvo istraživanje 2009. godine i svi podaci sa svakog lokaliteta su dostupni u formatu xls datoteka u Državnom zavodu za zaštitu prirode. Oznaka svakog lokaliteta temelji se na službenom nazivu polja u ETRS LAEA 5210 10 km mrežnom sustavu (npr. 10kmE459N247) s dodatnim brojčanim oznakama kvadrantata dimenzija 5 x 5 km unutar svakog polja mreže. Numeriraju se četiri kvadranta i to slijeva na desno, prvo gornja polovica (npr. 10kmE459N247-1). Istraženo je četrdesetčetiri (44) ETRS mrežna polja (10 x 10 km). Općenito je istraženo po četiri lokaliteta u svakom ETRS mrežnom polju. Kvadranti koji se nalaze izvan državnih granica su izuzeti iz istraživanja. Istraženo je ukupno 67 lokaliteta. Svi su lokaliteti posjećeni samo jednom tijekom istraživanja. Početne točke su najčešće bili mostovi jer oni omogućavaju pristup vodi i omogućuju odabir obale uz koju će se raditi. Analizom karte za istraživanje su odabrani oni lokaliteti koji su bili lako dostupni promatraču i za koje se činilo da osiguravaju dobre uvjete za vidru. Mostovi su najprikladnija mjesta za potvrđivanje prisutnosti vidre jer u zaklonjenim mjestima izmet može opstati i do dvanaest mjeseci u usporedbi s izmetom na obalama koji ostaje vidljiv samo nekoliko dana ili nekoliko tjedana. Druga prednost potrage ispod mostova je manji utjecaj staništa ili sezone. Mostovi na velikim rijekama ne pružaju različita mjesta za označivanje teritorija od drugih dijelova obale i zato ih vidre rijetko koriste. Stoga je rijetkost pronaći izmet ispod mostova rijeka koje su šire od 60 m. **Za dokaze o prisutnosti vidre potrebno je pretražiti razdaljinu od 600 m od početne točke. Izmet, želatinozna izlučevina, otisci stopala, ostaci hrane, staze, skloništa iznad zemlje i brlozi pod zemljom trebaju se koristiti kao dokaz prisutnosti vidre.** Za svaki lokalitet potrebno je ispuniti priloženi obrazac za podatke, s preciznim podacima o promatračima, lokalitetu za istraživanje, metodama istraživanja i prisutnosti vidre.

Dizajn uzorkovanja

Odabir ploha izvršen je na temelju istraživanja na lokalitetima provedenog 2009. godine. **Ukupni broj lokaliteta je**



67. Isti ti lokaliteti istražiti će se i u sklopu ovog monitoring programa. Razdoblje istraživanja trebalo bi se ograničiti na maksimalno dvije godine. U sljedećem ciklusu izvješćivanja istraživanje se mora provesti u istom vremenskom redoslijedu i u istim razdobljima u godini kao i u prethodnom istraživanju. Pod prepostavkom da će svaki tim od dva promatrača istražiti 6 lokaliteta dnevno, za istraživanje je potrebno 12 radna dana (24 čovjek/dan).

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre).

Znanstveno istraživanje

Ciljevi

Genetska analiza DNA izolirane iz prikupljenog svježeg izmeta ili dlaka predstavlja najprecizniju metodu za utvrđivanje veličine i strukture (mužjaci/ženke) populacije u područjima unutar mediteranske biografske regije: šire područje NP Krka HR2000918, Zrmanja HR2000641 zajedno s rijekom Krupa na Velebitu HR1000022, i jezero Kuti (u Delti Neretve HR1000031). Na temelju podataka o genetskoj analizi izmeta vidre moguće je izraditi procjenu veličine populacije, areala obitavališta, raširenosti i genetske raznolikosti. Genetska analiza predstavlja primarnu metodu koja je primjerena za utvrđivanje veličine populacije vidre. Na temelju rezultata dobivenih iz istraživanja Lanszki (2005.), može se zaključiti da na populaciju vidre značajno utječu promjene u staništima, očuvanje vegetacije uz riječne tokove te promjene u krajobrazu.

Okvirna zadaća

Materijal za genetsku karakterizaciju divlje vidre može se dobiti iz lešina, izmeta ili dlaka. Predloženi pristup znanstvenom istraživanju u Hrvatskoj sastoji se od prikupljanja izmeta i dlaka. DNA izoliran iz lešina može se koristiti ako je lešina pronađena na istoj lokaciji kao i izmet i dlake. Dlake prikupljene sa lešine spremaju se u plastične epruvete te se što prije moguće skladište na -20°C. Preporuča se da promatrači na terenu rade po dvoje u paru. Od presudne je važnosti da promatrač posjeduje dovoljno iskustva u pronalaženju i identificiranju izmeta vidre. Vještine svakog promatrača moguće je unaprijediti i to kroz obuku s iskusnim promatračima vidri. U tu svrhu potrebno je prije svakog ciklusa monitoringa obaviti dva odlaska na teren, od kojih ukupno dva dana moraju biti u istom razdoblju kao i planirano istraživanje. Za terensko istraživanje potrebna je sljedeća oprema: obrasci za zapisivanje podataka, karte, 96% etanol, plastične epruvete, hladnjak, GPS oprema, digitalni fotoaparat, čizme do bedara i sigurnosni prsluk. **Razdoblje u kojem se vrši istraživanje nije toliko bitno kao u slučaju kartiranja terena i monitoringa na plohamama, ali je pronalazak izmeta ipak lakši tijekom tri uzastopna jesenska mjeseca (rujan, listopad, studeni ili listopad, studeni i prosinac) i dva uzastopna proljetna mjeseca (ožujak i travanj ili travanj i svibanj).** Svježi izmet se mora pravilno prikupiti i skladištitи zato što je DNA dobiven iz izmeta obično loše kvalitete i kvantitete. **Na svakom lokalitetu potrebno je prikupiti petnaest do dvadeset pet komada svježeg izmeta. Na svakoj lokaciji potrebno je obratiti najmanje šest lokaliteta.** Lokaliteti moraju biti pravilno raspršeni po cijeloj površini koja se istražuje. **Dionica riječne obale dužine od 600 m to 1500 m predstavlja jedan lokalitet.** Udaljenost između dva lokaliteta mora iznositi najmanje 5 km. Kako bi se osigurala najveća kvaliteta podataka, istraživanje se mora provoditi rano ujutro (između 5:00 i 10:00) kako bi se spriječilo isušivanje tijekom dana i degradacija DNA. 1 ml svježeg izmeta (ili analne želatinozne izlučevine) stavlja se u plastičnu epruvetu u kojoj se nalazi 8 ml 96% etanola, prenosi u hladnjaku i skladišti na -20°C do analize. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti ujednačenom istraživanju porječja na kojima se vrši monitoring. Uzorkovanje se vrši na obje obale rijeke i uz male otoke. Lokaciju svakog uzorka izmeta potrebno je izmjeriti ručnim GPS uređajem i prenijeti na digitalnu kartu pomoću GIS sustava za prostornu analizu.

Pod prepostavkom da će tim od dva promatrača dnevno istražiti tri lokaliteta, i da će svaki tim posjećivati svaki lokalitet tri puta kako bi prikupio dovoljan broj uzoraka tada je za istraživanje potrebno 14 radnih dana (28 čovjek/



dan).

Iako su uzorci dlake puno pouzdaniji izvor DNA od izmeta (87% uspješnih ekstrakcija DNA, prema Anderson et al. 2006.), uzorkovanje pomoću zamke za prikupljanje dlaka može biti problematično. Prije donošenja konačne odluke o korištenju dlaka, potrebno je provesti pilot projekt u kojem bi se ispitalo da li je moguće prikupljati dlaku pomoću zamke. Opis načina korištenja zamke za prikupljanje dlaka može se pronaći u Anderson et al. (2006.).

Nakon ekstrakcije DNA iz izmeta, potrebno je pripremiti tipizaciju gena s najmanje devet mikrosatelita. Preporuča se korištenje najnovijih verzija mikrosatelitskih prajmera. Nadalje, za utvrđivanje spola može se koristiti locus Lut-SRY metoda. Kao primjeri za gensku analizu mogu se koristiti dva istraživanja, Lanszki et al. 2007. i Prigioni et al. 2006. Nekoliko znanstvenih institucija u Hrvatskoj posjeduje potrebne kapacitete za provođenje ovog genskog istraživanja: Prirodoslovno matematički fakultet (Sveučilište u Zagrebu, Biološki odsjek), Veterinarski fakultet (Sveučilište u Zagrebu), Institut Ruđer Bošković (Zagreb) i Hrvatski prirodoslovni muzej (Zagreb). Financijsku potporu istraživanju moguće je osigurati putem sredstava namijenjenih znanstvenim istraživanjima, sredstava za projekte nevladinih udruga te ustanova za upravljanje zaštićenim područjima itd.

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za nesustavno prikupljene podatke o vidri).

Nesustavno prikupljanje podataka

Ciljevi

Nesustavnim prikupljanjem podataka osigurat će se dodatni izvori podataka i to od javnosti, amatera te profesionalaca poput veterinara. Ova je metoda primjerena za prikupljanje podataka o vidri iz zapisa lokalnog stanovništva o opažanju ove vrste te podataka o pronađenim mrtvim ili ranjenim jedinkama. Prikupljenim podacima osigurat će se izrada dodatnih zapisa o rasprostranjenosti i opasnostima koje prijete ovoj vrsti. Od posebne je važnosti uspostava baze podataka o broju vidri usmrćenih na prometnicama kako bi se prepoznale kritične točke prelaska cesti. Kada se prikupi dovoljno podataka bit će moguće procijeniti godišnji broj usmrćenih vidri te istražiti oblici nesreća koje rezultiraju ozbiljnim ozljedama ili smrću vidre.

Upute za rad na terenu

Ne postoji potreba za posebnim uputama.

Obrasci za podatke

Obrasci za podatke priloženi su na kraju monitoring programa (Obrazac za nesustavno prikupljene podatke o vidri).

Procjena parametara stanja očuvanosti za mediteransku biogeografsku regiju

Ova je procjena pripremljena na temelju dokumenta "Eksplanatorne bilješke i smjernice za razdoblje 2007.-2012. - procjena i izvješćivanje temeljem članka 17. Direktive o staništima" (izradili Evans & Arvela 2011.).

Areal

Važno je napomenuti da prirodni areal vidre nije identičan njenoj rasprostranjenosti. Areal je definiran u DocHab 04-03/03 kao: "Prirodni areal ugrubo opisuje prostorne granice unutar kojih se pojavljuje stanište ili vrsta. On nije identičan točnim lokalitetima ili teritoriju gdje se pojavljuje stanište, vrsta ili podvrsta." i "Prirodni areal međutim uključuje i područja koja nisu u stalnoj uporabi". Areal je definiran kao vanjske granice cjelokupne površine na kojoj se trenutačno nalazi tip staništa ili vrsta. Areal je potrebno izračunati na temelju karte stvarne rasprostranjenosti i to koristeći standardizirani algoritam. Korištenje standardiziranih postupaka je nužno da bi se osigurala ponovljivost



izračuna areala u različitim ciklusima izvješćivanja. Takav se postupak osigurava upotrebom Range Tool softvera. Ukupna površina područja trenutačnog areala unutar kontinentalne biogeografske regije mora biti izražena u km². Metoda koja se koristi za pripremu karte areala rasprostranjenosti je sveobuhvatno istraživanje.

Iako za vrste poput vidre koje su široko rasprostranjene, ovisno o vrsti, smjernice EU-a preporučuju zatvaranje jaza između poznatih distribucijskih točaka kada on iznosi maksimalnih 40-90 km, za Hrvatsku se čini prikladnjim korištenje konzervativnijeg pristupa zatvaranju jaza na maksimalno 20 km (po uzoru na irski pristup). Karta areala treba se temeljiti na redovnom pojavljivanju vrste. Iako je vidra predominantno kopnena životinja a može se pojaviti i u moru, vidru je potrebno zabilježiti pod odgovarajuću kopnenu regiju. Izračunata površina areala rasprostranjenosti koristit će se za popunjavanje podataka potrebnih u obrascima za izvješćivanje.

Karta areala mora se izraditi za cjelokupni teritorij Republike Hrvatske, dok se o parametrima areala treba zasebno izvijestiti za mediteransku biogeografsku regiju. Areal u mediteranskoj biogeografskoj regiji predstavljaju sva polja u mreži koja se u cijelosti ili djelomično nalaze unutar regije.

Karta izračunatog areala za mediteransku biogeografsku regiju zajedno sa stručnim mišljenjem pružit će podatke o trendovima u arealu unutar razdoblja od 12 godina. Karta stvarnog areala u usporedbi s povijesnom rasprostranjenosću pružit će referentne vrijednosti za Povoljni referentni areal (Favourable Reference Range, FRR).

FRR nije nužno jednak "potencijalnom arealu", FRR je obično manji. Vidra je u prošlosti imala puno veći areal nego što je to danas. U tim slučajevima za postizanje FRR-a i nije nužno ponovno naseljavanje cijelog povijesnog areala, ako je moguće osigurati dugoročni opstanak.

Trendovi u arealu

Iako je primarna namjena Standardne metode otkrivanje trendova u populaciji, a ne sami izračun rasprostranjenosti, njome će se osigurati podaci o rasprostranjenosti koji će biti korisni za otkrivanje trendova u arealu vidre u kontinentalnoj regiji. Izvješće se treba odnositi na razdoblje od dvanaest godina.

Populacija

Procjena veličine populacije

Veličina populacije vidre u mediteranskoj regiji temeljiti će se na odraslim jedinkama. Procjenu veličine potrebno je izraziti pomoću minimalnih i maksimalnih brojki. Veličinu populacije treba izračunati na dva načina. Presudni podaci za izradu procjene veličine populacije vidre je dužina vodotoka u određenom području. Prva metoda se temelji na istraživanju Sidorovich et al. (1996.). Podaci o prisutnosti vidre u kvadrantima s poljima ETRS mreže dimenzija 10 x 10 koristit će se zajedno s podacima o dužini vodotoka da bi se procijenio broj vidre u mediteranskoj biogeografskoj regiji. Dužina vodnih tokova razvrstavat će se u dvije kategorije: 1. rijeke, kanali, jezera i ribnjaci (širine >5 m), i 2. potoci i manji kanali (širine 1-5 m). Dužina vodnih tijela mjeri se kao dužina po sredini toka. Ako je vodni tok širi od 80 m tada se mora izmjeriti dužina obiju obala. Za dobivanje procjene broja vidre u mediteranskoj biogeografskoj regiji, ove dužine (u km) se množe sa 0,17 (najmanji broj vidri) i 0,3 (najveći broj vidri) za vodne tokove u kategoriji 1, a za vodne tokove u kategoriji 2 se množi sa 0,10. Druga metoda temeljiti će se na istraživanju Prigioni et al. (2006.). Ta metoda objedinjuje podatke o dužini vodnih tokova s podacima o intenzitetu označivanja teritorija izmetom. Smatra se da je aktivnost označivanja teritorija izmetom u korelaciji sa gustoćom populacije vidre. Prvo se dužina vodnih tokova (u km) množi sa 0,18 i sa 0,20. Zatim se dobivena vrijednost mora pomnožiti sa srednjom vrijednošću pripadajućeg razreda u koji lokacije spadaju s obzirom na pronađenu količinu izmeta (razred 1: 0,2; razred 2: 0,6; razred 3: 1). Smatra se da lokacija spada u razred 1 ako je na 100 m pronađeno između 0 i 1,3 komada izmeta, u razred 2 ako je pronađeno između 1,3 do 2,6 komada te u razred 3 ako je pronađeno više od 2,6 komada izmeta. Podaci o genetičkoj i populacijskoj strukturi osigurat će dobivanje najtočnijih informacija o veličini populacije u posebnim područjima tako da se one mogu koristiti za fino prilagođavanje gornjih vrijednosti dobivenih iz postojeće literature. Genske je podatke potrebno procijeniti koristeći iste statističke metode kao i u drugim genetskim istraživanjima vidre koja su



provedena u Europi. Rezultati će osigurati podatke o broju vidre u istraženim područjima što će nadalje omogućiti izradu procjene populacije vidre u ovom i susjednim područjima.

Kombinacijom rezultata dobivenih ovim metodama može se dobiti procjena veličine populacije vidre u mediteranskoj biogeografskoj regiji, definirana kao raspon između najmanjeg broja (dobivenog svim metodama) i najvećeg broja vidre (dobivenog svim metodama). Dobiveni podaci o veličini populacije koristit će se za određivanje Povoljne referentne populacije (Favourable Reference Population - FRP).

Najvažniji podatak za određivanje FRP-a u mediteranskoj regiji je trenutačna veličina populacije. FRP se treba temeljiti na ekologiji i genetici vidre tako da se podaci dobiveni znanstvenim istraživanjem moraju provesti u analizi i to na način opisan po naslovom "Procjena veličine populacije".

Trendovi u populaciji

Primarna namjena Standardne metode je otkrivanje trendova u populaciji, a ne sami izračun rasprostranjenosti, tako da će se korištenjem ove metode osigurati visokokvalitetni podaci o trendovima u populacijama vidre. Izvješće o trendovima se treba odnositi na razdoblje od dvanaest godina.

Struktura populacije i genetika

Istraživanje strukture populacije vršit će se određivanjem genetskih otisaka na temelju mikrosatelitskih analiza i utvrđivanjem spola. Podaci iz znanstvenih istraživanja predloženih gore, zajedno sa podacima prikupljenima iz literature predstavljat će dodatne podatke za utvrđivanje FRR-a i FRP-a.

Stanište vrste

Vidra koristi veći broj različitih staništa i ne koriste isključivo vodena staništa. Bitno je napomenuti da je dostupnost plijena često važnija od površine staništa.

Iz podataka prikupljenih istraživanjem dionica riječnih obala dužine 600 m neće biti moguće procijeniti stanište vidre. Vodena staništa u blizini mostova najčešće pretrpe promjene prouzrokovane ljudskim aktivnostima tako da analiza ovih kratkih dionica može dovesti do krivih zaključaka o stanišnim uvjetima vrste. Moraju se uzeti u obzir složene analize vodenih staništa. To je moguće postići provedbom Okvirne direktive o vodama Europske unije u Hrvatskoj, te upotrebom prikupljenih podataka za provođenje analiza staništa vidre. Posebno značajni izlazni podaci prikupljeni kroz provedbu Okvirne direktive o vodama su analize o opterećenjima i utjecajima na značajke riječnih slivova, te sustavi biološke procjene riba, makrobeskralješnjaka, fitoplanktona, fitobentosa i makrofita. S druge strane, ako je prisutnost vidre niža od srednjih vrijednosti, to bi moglo upućivati na nepovoljne uvjete staništa kao što su teško onečišćenje, manjak hrane, manjak obalne vegetacije, krivolov ili nepoznati antropogeni utjecaji. U slučaju povoljnih uvjeta staništa, vidra će biti prisutna u gotovo svakom slatkvodnom i morskom okolišu. Na temelju rezultata dobivenih iz istraživanja Lanszki (2005.), može se zaključiti da na populaciju vidre značajno utječu promjene u staništima, očuvanje vegetacije uz riječne tokove te očuvanje krajobraza.

Trendovi vezani za stanište vrste

Vidre obitava u različitim vodenim staništima tako da se pri procjeni trendovi vezanih za stanište ove vrste moraju smatrati trendovima za sva vodena staništa u mediteranskoj regiji. Monitoring vodenih staništa osigurat će se kroz provedbu Okvirne direktive o vodama u Hrvatskoj tako da se rezultati ove sveobuhvatne procjene ekološkog stanja vodnih tijela u Hrvatskoj moraju uzeti u obzir pri određivanju trendova povezanih sa staništem vidre.

Izgledi za budućnost

Izgledi za budućnost bitni su kako bi se procijenilo da li populacija vidre u mediteranskom dijelu Hrvatske ima povoljan status očuvanja ili ne. Ako izgledi za budućnost nisu dobri (primjerice izgledno je smanjenje populacije vidre), tada se ne može reći da je stanje očuvanosti vidre povoljno. Preporuča se vršiti procjenu izgleda za budućnost



uzimanjem u obzir budućih trendova i budućih stanja triju parametara (areal, populacija i stanište). Budući trendovi ovise o prijetnjama koje mogu imati negativan utjecaj. Buduće trendove je potrebno procijeniti uz pomoć rezultata dobivenih pod "Glavne prijetnje". U slučaju postojanja velikog broja prijetnji velikog i srednjeg značaja tada će se buduće stanje najvjerojatnije pogoršavati. Ako su prisutne samo prijetnje manjeg značaja (ili one ne postoje) tada će budući trend biti stabilan ili rastući. Buduće stanje svakog parametra može se procijeniti izračunom ili procjenom uz korištenje stručnog znanja i dostupnih informacija.

Procjena glavnih opasnosti može se izvršiti uz pomoć podataka dobivenih iz provedbe Okvirne direktive o vodama, ali također i uz pomoć podataka prikupljenih kartiranjem terena i monitoringom na plohamama. O svakoj promjeni u strukturi staništa izvješćuje se putem Obrasca za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre (vidi Prilog 1.). Ako ta promjena nije samo od lokalnog značaja (na dionici obale dužine 600 m) i ima negativan utjecaj na vidre, kao što je primjerice uklanjanje vegetacije s obale, treba se smatrati prijetnjom.



LITERATURA

- › Anderson H.M., McCafferty D.J., Saccheri I.J., McCluskie A.E. (2006): Non-invasive genetic sampling of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) using hairs. *Hystrix - the Italian Journal of Mammalogy* (n. s.) 17 (1): 65-77.
- › Anonymus (1885a): Sretan lovac. U: Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 4: 184.
- › Anonymus (1885b): Lovačke crtice iz brodskog okružja. U: Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 6: 280.
- › Anonymus (1885c): K statistiki lova u Hrvatskoj. U: Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 7, 8: 339-340.
- › Anonymus (1886): K statistiki lova u Hrvatskoj. U: Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 5: 235-236.
- › Anonymus (1887): Lov u lovištih vlastelinstva Klenovnik (županija varaždinska). U: Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 4: 176.
- › Anonymus (1888a): Ubijena zvjerad na lovištih gospoštine čabarske i obćina tečajem god. 1887. In: Vrbanić M. (ed.): Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 7: 305.
- › Anonymus (1888b): O vremenu, o divjači i o lovnu na vlastelinskem dobru preuz. Gospodje Stefaniće Majlath u dolj. Miholjcu, u prošloj i u ovoj godini. In: Vrbanić M. (ed.): Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 7: 305-307.
- › Anonymus (1890): Lov na vidru. In: Vrbanić M. (ed.): Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 5: 235.
- › Anonymus (1893a): II. Lovstvo In: Rački V. (ed.): Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 7: 293-301.
- › Anonymus (1893b): Lovstvo In: Rački V. (ed.): Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 7: 306-307.
- › Anonymus (1894): Lovačko pismo. In: Dojković V. (ed.): Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 8: 361-364.
- › Anonymus (1989): Iz Šumarskog lista 1889. godine. In: Prpić B. (ed.): Šumarski list. Savez društava inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije, Zagreb, 3-5: 204.
- › Chanin P. (2003): Monitoring the Otter, *Lutra lutra*. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No. 10, English Nature, Peterborough.
- › Clavero M., Prenda J., Delibes M. (2003). Tropic diversity of the otter (*Lutra lutra* L.) in the temperate and Mediterranean freshwater habitats. *Journal of Biogeography* 30: 761-769.
- › Conroy J.W.H., Chanin P.R.F. (2000): The status of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*) in Europe - A review. *Journal Of The International Otter Survival Fund* No. 1
- › Coop G.H., Roche K. (2003): Range and diet of Eurasian otters (*Lutra lutra*) in the catchment of the River Lee (south-east England) since re-introduction. *Aquatic conservation: Marine and freshwater ecosystem* 13: 65-76.
- › Cubich G. (1875): Documenti sull' isola di Veglia. Catalogo degli animali, Vertebrati. Appolonio & Caprin, Trieste: 89-92.
- › Dallas J.F., Piertney S.B. (1998): Microsatellite primers for the Eurasian otter. *Molecular Ecology* 7: 1248-1251.
- › Drnić M. (1897): Uredjenje ribarstva. In: Kozarac J. (ed.): Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga društva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva, Zagreb, 4: 161-176.
- › Erlinge S. (1967): Home range of the otter *Lutra lutra* L. in Southern Sweden. *Oikos* 18: 186-209.
- › Evans D., Arvela M. (2011): Assessment and reporting under the Habitats Directive. European Topic Centre on Biological Diversity. Paris, France.
- › Flajšman E. (1990): Povijesni pregled i sadašnje stanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra*, Carnivora, Mammalia) u



- Hrvatskoj. Diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 75 pp. (unpublished)
- › Frković A. (2008): Josip Ettinger - prvi hrvatski zoolog. In: Prpić B. (ed.): Šumarski list. Hrvatsko šumarsko društvo, Zagreb, 7-8: 355-361.
- › Getz D. (1998): Zaštita prirode beljskog lovišta (Parka prirode i posebnog zoološkog rezervata "Kopački rit") u kontekstu povijesnih zbivanja na tlu Baranje od druge polovice 18. stoljeća do Domovinskog rata 1991-1995. godine. In: Prpić B. (ed.): Šumarski list. Hrvatsko šumarsko društvo, Zagreb, 5-6: 245-260.
- › Jefferies D.J. (1980): Suggested programme of research. pp. 71-72. In: Lenton E.J., Chanin P.R.F., Jefferies D.J.: Otter survey of England 1977-79. Nature Conservancy Council, Shrewsbury.
- › Jelić M., Šijan M., Mikuška T., Oković P. (2010): Znanstveno-stručna podloga za potrebe izrade akcijskog plana zaštite vidre (*Lutra lutra* L.). Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb.
- › Kiseljak V. (1892): Lov i lovni zakoni u Hrvatskoj. In: Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga družtva. Naklada hrv. slav. šumarskoga družtva, Zagreb, 4: 163-179.
- › Kruuk H., Carswell D.N., Conroy J.W.H., Durbin L. (1993): Otter (*Lutra lutra* L.) numbers and fish productivity in rivers in north-east Scotland. Symp. Zool. Soc. Lond. 65: 171-191.
- › Knjaz V. (2007): Slatkovodno ribarstvo RH. Ribarstvo 65 (3): 111-121.
- › Kruuk H. (2006): Otters: ecology, behaviour, and conservation. Oxford University Press
- › Lanszki J. (2005): Otter monitoring between 2000 and 2004 in the Drava region (Hungary). Natura Somogyiensis, 7: 169-178.
- › Lanszki J., Hidas A., Szentes K., Révay T., Lehoczky I., Weiss S. (2007): Relative spraint density and genetic structure of otter (*Lutra lutra*) along the Drava River in Hungary. Mamm. Biol. 73: 40-47.
- › Lanszki J., Kovačić D. (2007): Protokol za praćenje vidre *Lutra lutra* L. uz rijeku Dravu. In: Purger J.J. (ed.): Priručnik za istraživanje bioraznolikosti duž rijeke Drave. Sveučilište u Pečuhu. Pecs. Pp. 235-248.
- › Lenton E.J., Chanin P.R.F., Jefferies D.J. (1980): Otter survey of England 1977-79. Nature Conservancy Council, Schrewsbury, 75 pp.
- › Liles G., Jenkins L. (1984): A field survey of otters (*Lutra lutra*) in Yugoslavia. J. Zool., London, 203: 282-284.
- › Macdonald S. M., Mason C. F. (1987): Seasonal marking in an otter population. Acta Theoriol. 32: 449-462.
- › Marnell F., O'Neill L., Lynn D. (2011): How to calculate range and population size for the otter? The Irish approach as a case study. Proceedings of XIth International Otter Colloquium, IUCN Otter Spec. Group Bull. 28B: 15-22.
- › Mason C.F. (1995): Habitat quality, water quality and otter distribution. Hystrix 7, 195-207.
- › Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralík V., Zima J. (1999): The Atlas of European Mammals. T & AD Poyser Ltd., London, pp. 350-351.
- › O'Connor F.B., Chanin P.R.F., Jeffries D.J., Jenkins D., Neal E., Rudge J., Sands T.S., Weir V., Woods M.S. (1977): Otters 1977 - First report of the Joint Otter Group. The Nature Conservancy Council and The Society for Promotion of Nature Conservation London and Nettleham, Lincoln, 26 pp.
- › Phillips S.J., Anderson R.P., Schapire R.E. (2006): Maximum entropy modeling of species geographic distributions. Ecological Modelling 190: 231-259.
- › Pocock R.I. (1941): The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Mammalia. Vol. 2. Taylor and Francis, Limited, London, 503 pp.
- › Popović J. (1886): Lov na vidre u Glogovnici. In: Kesterčanek F. X. (ed.): Šumarski list. Organ hrv. slav. šumarskoga družtva. Naklada hrv.-slav. šumarskoga družtva, Zagreb, 3: 141.
- › Prigioni C., Balestrieri A., Remonti L., Sgrossi S., Priore G. (2006a): How many otters are there in Italy? Hystrix It. J. Mamm. (N.S.) 17 (1): 29-36.
- › Prigioni C., Remonti L., Balestrieri A. (2006b): Otter *Lutra lutra* movements assessed by genotyped spraints in Southern Italy. Hystrix It. J. Mamm. (N.S.) 17 (1): 91-96.
- › Reuther C. (1995): Habitat networking: A new chance for the otter in Europe. Hystrix (n.s.) 7 (1-2): 229-238.
- › Reuther C., Dolch D., Green R., Jahrl J., Jefferies D., Krekemeyer A., Kucerova M., Madsen A.B., Romanowski J., Roche K., Ruiz-Olmo J., Teubner J., Trindade A. (2000): Surveying and monitoring distribution and population



trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) - Guidelines and evaluation of the standard method for surveys as recommended by the European section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group. Habitat 12: 1-148.

- › Reuther C., Hilton-Taylor C. (2004): *Lutra lutra*. In: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. Website: www.iucnredlist.org
- › Ruiz-Olmo J., Loy A., Cianfrani C., Yoxon P., Yoxon G., de Silva P.K., Roos A., Bisther M., Hajkova P., Zemanova B. (2008): *Lutra lutra*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 30 January 2013.
- › Sidorovich V.E. (1991): Structure, reproductive status and dynamics of the otter population in Byelorussia. Acta Theriologica 36 (1-2): 153-161.
- › Sidorovich V.E., Jedrzejewska B., Jedrzejewski W. (1996): Winter distribution and abundance of mustelids and beavers in the river valleys of Bialowieza Primeval Forest. Acta Theriologica 41 (2): 155-170.
- › Šarčević T. (2012) Prehrana vidre (*Lutra lutra* L.) u središnjoj Hrvatskoj. University of Zagreb, Faculty of Science, Graduation thesis, 45 pp.
- › Tvtković N., Flajšman E. (2006): Vidra. In: Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvtković N., Vuković M.: Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode Republike Hrvatske, Zagreb.
- › Weir V. (1988): The Otter. The Vincent Wildlife Trust.

- › http://www.arkive.org/species/ARK/mammals/Lutra_lutra/
- › http://www.arkive.org/species/ARK/mammals/Lutra_lutra/
- › <http://www.biodiversitysussex.org/otter.htm>
- › <http://www.environment-agency.gov.uk>
- › [http://fauna.dipbsf.uninsubria.it/atit/PDF/Volume7\(1-2\)/7\(1-2\)_24.pdf](http://fauna.dipbsf.uninsubria.it/atit/PDF/Volume7(1-2)/7(1-2)_24.pdf)
- › <http://otter.trebone.cz/protectstatus.htm>
- › <http://www.iucn.org/about/index.htm>

**PRILOG 1. Primjeri različitih znakova prisutnosti vidre**

Slika 1. Svježi izmet



Slika 2. Srednje stari izmet



Slika 3. Stari izmet



Slika 4. Želatinozna izlučevina probavila



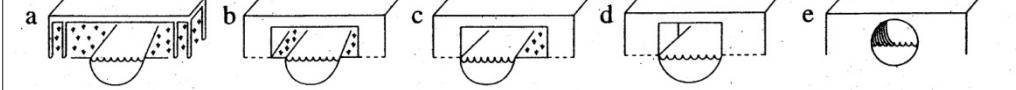
Slika 5. Otisak stopala



Slika 6. Brlog pod zemljom



Obrazac za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre (*Lutra lutra* L.)

PODACI O PROMATRAČU / PRONALAZČU	Prezime: _____ Ime: _____ Adresa: _____ Fiksni /mobilni telefon: _____ Elektronička pošta: _____	Obrazac br.: _____ Datum: _____
OPIS LOKALITETA	Lokalitet: _____ Fotografija:da/ne, Privitak: _____ Koordinate: X _____ Y _____ Polje ETRS mreže: _____ Podrijetlo koordinata: GPS TK100 TK50 TK25 Nadmorska visina: _____ m	Kratak opis lokaliteta: _____ _____ _____ _____ _____ _____
VODENO STANIŠTE	Tip vode / staništa: rijeka / potok / kanal / kanal za navodnjavanje / kanal za odvodnjavanje / akumulacijsko jezero / lokva / jezero za ribolov / šljunčara / močvara / rukavac / obala mora / ušće rijeke / slana močvara / ostalo: Približna veličina: _____ m ili _____ m ² Širina: <1 m / 1-2 m / 2-5 m / 5-10 m / 10 m<	Razina vode u prethodna dva tjedna: poplavna / visoka / normalna / niska / izrazito niska / stajaća voda / suha / ostalo
VEGETACIJA UZ OBALU	<ul style="list-style-type: none"> - nema vegetacije (betonirana, pokošena obala) - rijetka vegetacija (nema mesta za skrivanje) - djelomično prikladna vegetacija za skrivanje (gusta i rijetka vegetacija) - gуста vegetacija (velika površina s gustom vegetacijom npr. polje trske, grmlje, močvara) 	Tip obalne vegetacije: šuma / trska, rogoz / šaš / pašnjak / livada / poljoprivredne površine
TIP OBALE	stjenovita / obložena kamenom / betonirana / zemljana / pješčana / travnata / šaševi / trska / ostalo	Strmina obale: ravna <15° / nagnuta 15-45° / strma 45°<
MOST	Tip i oblik mosta:  Širina mjesta za odmor (ukupna; obje strane): _____ m Tip mjesta za odmor: pješčani / šljunčani / stjenoviti / zemljani / travnati / betonirani / ostalo Dodatne građevine: brana / rešetka / ostalo	
ANTROPOGENI UTJECAJ	Naselje (u krugu od 600 m od početne točke): ne postoji / kuće na osami / malo naselje / selo / gradić / veliki grad Promet: bez prometnih putova / zemljani put, male često korištene ceste / slabo prometna cesta / glavna cesta / autocesta Smetnje: ne postoje / lov / ribolov / poljoprivreda / stočarstvo / industrija	
STANIŠTE	prirodno strukturirano područje poluprirodno strukturirano stanište predominirajuće poljoprivredne aktivnosti urbano područje, naselje urbanizirano područje bez vodotoka	
ONEČIŠĆENJE	nema / mala količina otpada / odlagalište otpada / industrijski otpad / poljoprivredni pesticidi i gnojiva / organsko onečišćenje / ostalo	



Obrazac za podatke o inventarizaciji i monitoringu vidre (*Lutra lutra* L.)

DETALJNI PODACI O METODI ISTRAŽIVANJA	<p>Pravac istraživanja na lokaciji (kod tekućica): lijevo / desno / uzvodno / nizvodno</p> <p>Pravac istraživanja na lokaciji (kod stajačica): S / SI / I / JI / J / JZ / Z / SZ</p>	
PRISUTNOST VIDRE	<p>Ukupna ocjena lokaliteta: pozitivno / negativno</p>	
REZULTATI / NALAZI	<p>Svježi izmet, _____ komada (star nekoliko dana = crnozelen; mekan, vlažan, jakog mirisa)</p> <p>Sakupljen izmet: da / ne, Fotografija: da / ne</p>	<p>Srednje stari izmet, _____ komada (star 1-3 tjedna = taman, suh, tvrd, intenzivnog mirisa)</p> <p>Sakupljen izmet: da / ne, Fotografija: da / ne</p>
	<p>Stari izmet, _____ komada (star više od 3 tjedna = sive boje, lako se raspada i fragmentiran, slabog mirisa; poput pepela od cigara)</p> <p>Sakupljen izmet: da / ne, Fotografija: da / ne</p>	<p>Želatinozne izlučevine probavila, _____ komada</p> <p>Sakupljeno: da / ne, Fotografija: da / ne</p>
	<p>Otisci stopala (odrasla jedinka, mlado) _____</p> <p>Fotografija: da / ne</p>	<p>Ostaci hrane: ribe / vodozemci / ostalo _____</p> <p>Fotografija: da / ne</p>
	<p>Brlozi pod zemljom _____</p> <p>Fotografija: da / ne</p>	<p>Opažanje (žive) jedinke / pronađen mrtve životinje _____</p> <p>Fotografija: da / ne</p> <p>Detaljan opis:</p>
NAPOMENE		



Obrazac za nesustavno prikupljene podatke o vidri (*Lutra lutra* L.)

PODRIJETLO PODATAKA	Prezime: _____	Datum: _____
	Ime: _____	
	Adresa: _____	
	Fiksni /mobilni telefon: _____ Elektronička pošta: _____	
OPIS LOKALITETA	Lokalitet (vodno tijelo i najbliže naseljeno mjesto): _____	Koordinate: X _____ Y _____
	Fotografija:da/ne, Privitak: _____	Podrijetlo koordinata: GPS GoogleEarth TK100 TK50 TK25
	Kratak opis lokaliteta: _____	Drugi: _____
UTJECAJ ČOVJEKA	Naselje: ne postoji / kuće na osami / malo naselje / selo / gradić / veliki grad Promet: bez prometnih putova / zemljani put, male često korištene ceste / slabo prometna cesta / glavna cesta / autocesta	
	Fotografija izmeta / želatinozne izlučevine probavila / otiska stopala / brloga pod zemljom	Opažanje (žive) jedinke _____ Fotografija: da / ne Detaljan opis: _____
POPRTNI DOKAZI	Cjelovita strvina / Krzno (strvine) / Lubanja (strvine) / Fotografija / Ostalo _____	Stanje (u slučaju pronalaska mrtve ili žive jedinke): Promet / Ribarska mreža / Izudarana na mrtvo / Ubijena hicem iz puške / Usmrćena u stupici / Uhvaćena živa / Bolest / Nepoznato / Ostalo _____
	Napomene: _____	
DETALJNI PODACI O POPRATNIM DOKAZIMA	Vrsta popratnih dokaza: _____	
	Naziv ustanove: _____	
	Kontakt osoba (ime, prezime): _____	
	Ulica: _____ Poštanski broj: _____ Grad: _____	
	Telefon: _____ Faks: _____ e-pošta: _____	
Sve osobe su obvezne prijaviti Državnom zavodu za zaštitu prirode nehotično uhvaćene i/ili usmrćene jedinke strogo zaštićenih životinja.		